

PROGRAMA CONCESIONES
INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA

14. CEC

Sistemas de Corrientes Débiles

L.19.10.2015

HFB-PD-14CEC-DE-00001-0

Sistemas de Corrientes Débiles Asociadas – Seguridad Tecnológica

PROYECTO DEFINITIVO 3° Entrega
HOSPITAL FELIX BULNES (HFB)



Programa de Concesiones de Infraestructura Hospitalaria
Sociedad Concesionaria METROPOLITANA DE SALUD S.A.



Sistemas de Corrientes Débiles Asociados

Telefonía IP _____ **¡Error!**

Marcador no definido.

Sistema de Música Ambiental y Audio Mensajes / Llamado de Pacientes _____ 20

RED GPON _____ 30

Sistema de Llamado de Enfermería _____ 54

Turno Matico _____ 72

Sistemas de Seguridad Tecnológicos

Control de Accesos _____ 73

Control de Asistencia del Personal _____ 76

Circuito Cerrado de TV _____ 81

Sistema Control de Intrusión _____ 88

Sistema de Alarmas de Paro _____ 95

Sistema VHF _____ 96

Generalidades para los proyectos de Sistemas de Corrientes Débiles Asociado y Sistemas de Seguridad Tecnológicos

Antecedentes y Normativas a consideradas en el desarrollo del proyecto:

Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Ley N° 19.300 de 1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y
Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental aprobado por D.S. N° 95 de 2001 del MINSEGPRES, y sus modificaciones.
Normas Eléctricas y de Electromedicina, dictadas por IEC (Comisión Electrotécnica Internacional).
Normas NFPA (National Fire Protection Association) relativas a materiales eléctricos.
Las recomendaciones del instituto ECRI (Emergency Care Research Institute).
NCh 4/2003, Electricidad, Instalaciones de baja tensión.
Recomendaciones del Standard TIA/EIA-568, TIA/EIA-569, TIA/EIA-758-A IEEE
Institute of Electrical and Electronic Engineers.
NEMA National Electrical Manufacturers Association.
ICEA Insulated Cable Engineers Association.
NESC National Electrical Safety Code
EN 60 947, EN 61 009, EN 60 269 Normas Europeas sobre protecciones eléctricas.
ANSI C62.41 American National Standard Institute. Surge Protection.
UL 1008 Standard for Safety of Transfer Switch Equipment.
USEPA Code of Federal Regulations.
Criterios de Diseño Referenciales para Establecimientos de Salud.
Guías de Planificación y Diseño, elaboradas por el MINSAL.
El listado referencial de Equipamiento Médico e Industrial específico para cada proyecto, elaborado por el MINSAL.
La Normativa vigente aplicable al desarrollo del proyecto de arquitectura y de las demás especialidades.
Normas Chilenas (NCh) del Instituto Nacional de Normalización (INN) aplicables.
Instrucciones y Recomendaciones de los fabricantes de los materiales y equipos.
Mitigación de Desastres en Hospitales: Elementos No Estructurales, Boroschek K.R., M. Astroza I. OPS. 1997.
Otras normas específicas señaladas en la presente Pauta de Referencia para el Diseño del Proyecto.
Otras normativas vigentes aplicables en la República de Chile.

Telefonía IP

Sistema de Telefonía Corporativa basada en comunicaciones unificadas

El sistema propuesto de telefonía IP se basa en una arquitectura centralizada la cual contará con servidores en función de Publisher y subscriber para brindar una configuración en HA.

Comunicaciones unificadas es una plataforma basada en estándares que une a las personas en las organizaciones y brinda un modo de visibilidad más eficaz. Esta plataforma abierta y extensible que facilita el intercambio de la disponibilidad y la mensajería instantánea (IM) de información entre las Comunicaciones Unificadas y otras aplicaciones en forma segura.

Con este sub-componente del sistema de comunicaciones unificadas, es posible:
Facilitar la toma de decisiones y mejorar la productividad mediante el uso de presencia. Ver la disponibilidad de sus colegas - en base a su escritorio, móviles, telefonía, y la información del calendario - para reducir los retrasos de las comunicaciones.

Ver la disponibilidad de los socios y clientes de otras organizaciones e intercambiar mensajes instantáneos con ellos.

Simultáneamente el soporte de Comunicaciones Unificadas y las normas de los clientes basados en XMPP con esta plataforma de protocolo dual que soporta de forma nativa tanto en SIP / SIMPLE y XMPP en un solo dispositivo.

Acelerar sus procesos de negocio, proporcionando la información de disponibilidad en la web y las aplicaciones actuales de negocio. Mejorar la primera llamada y la satisfacción del cliente con presencia a habilitar la atención al cliente.

Beneficiarse de una mayor capacidad de la empresa de mensajería instantánea, tales como grupos de chat, chat persistente, la tala de mensajería instantánea, mensajería instantánea y de la historia para satisfacer requisitos de cumplimiento y otras empresas comerciales.

UCM (Unity Connection Messaging)

El mismo se establece en un esquema centralizado y permitiendo la grabación de los mensajes en la plataforma. Brinda las facilidades de una plataforma de unificada basados en el mismo sistema operativo Linux Unified Communications.

El sistema puede acceder y gestionar mensajes de voz en una gran variedad de formas, utilizando su buzón de correo electrónico, navegador web, teléfono IP, teléfonos Inteligentes. Proporciona funciones de reconocimiento de voz cuando es requerido, por lo que puede manejar sus mensajes de voz con manos libres y sin mirar el dispositivo.

Algunas de sus principales funciones son:

Acceso a mensajes desde TUI

Puede reproducir y procesar los mensajes (repetir, responder, reenviar, borrar, guardar, marcar como nueva, oír día y hora, o saltar al siguiente mensaje).

Invertir, hacer una pausa, o rápido reenviar mensajes durante la reproducción.

Controlar el volumen y la velocidad durante la reproducción.

Pausar o reanudar durante la grabación de mensajes.

Enviar mensajes a varios destinatarios.

Localizador de mensajes, puede buscar mensajes de identificador de llamadas, el nombre o la extensión de los mensajes guardados.

Grabar mensajes y marcarlos como regular, urgentes, privados o seguros.

Grabar mensajes y solicitar un acuse de recibo. Grabar una conversación en vivo con una persona que llama y tiene la grabación enviada a su buzón de correo.

Cambiar entre la ortografía nombre y la extensión al abordar un mensaje.
Con la respuesta en directo, inmediatamente puede responder a mensajes de otros usuarios.

Unified Communications Manager es un poderoso componente que procesa llamadas en la solución de Comunicaciones Unificadas. Es una solución de telefonía ampliamente escalable, distribuible, y de alta disponibilidad.

Unity Connection es la plataforma de mensajería de voz basada en el mismo Sistema operativo Linux que el Unified Communications Manager.

Unified Presence es una plataforma empresarial basada en estándares que une a las personas en las organizaciones y brinda un modo de visibilidad más eficaz facilitando el intercambio de la disponibilidad y la mensajería instantánea (IM) de información entre las Comunicaciones Unificadas y otras aplicaciones en forma segura.

Unified Border Element está enfocado como session border controller (SBC) corporativo ofreciendo conectividad de voz y vídeo sobre la red IP de la empresa sobre servicios troncales SIP de un proveedor. Con CUBE y troncales SIP, las empresas pueden reducir costos, simplificar su red de voz y ampliar los servicios de colaboración.

Procesamiento de llamadas y la aplicación de control de llamada.
Base de datos de configuración del sistema y la información del dispositivo de configuración, incluyendo el plan de marcado.
Software de administración incluido.
Servicio de movilidad.

Análisis y Reporting Tool (CAR) proporciona los informes para las llamadas basadas en los registros detallados de llamadas (CDR) que incluyen llamadas en una base de usuarios, y un mecanismo de búsqueda del RDC. La herramienta también proporciona una administración de base de datos limitada - por ejemplo, el borrado de registros en función del tamaño de base de datos.

Una aplicación que permite sincronizar Microsoft Outlook u Outlook Express con las libretas de direcciones. Después de instalar y configurar la libreta de direcciones, puede acceder a esta función desde el sitio web.

Herramienta de servicio que analiza el plan de marcación para números específicos.
Enrutamiento de llamadas y capacidades de visualización requerida por ocupado auxiliares administrativos y sus gestores en un entorno empresarial.

Grabación de llamadas basado la red, permite la grabación de llamadas sin tener en cuenta las capacidades o la ubicación de dispositivos, incluidas las llamadas de movilidad utilizando un solo número.

Posee características empresariales adicionales para los clientes móviles y soporte para el uso simultáneo de la movilidad y Extender y Conectar que amplifican el control del usuario final.

Permite la integración con solución de Telepresencia con uso compartido de los recursos comunes de videoconferencia para ad hoc y las conferencias de encuentro entre varios clústeres.

Un nuevo canal de datos para videoconferencias permite intercambiar y control capacidades de información mejorada para los participantes de la conferencia.

Es parte de esta propuesta incluir un servidor para brindar los servicios de mensajería de voz para las extensiones iniciales con posibilidad de escalar a la totalidad de los internos en el esquema final mediante licenciamiento.

Gateway

Se utilizan routers en su función de media gateways para acceso a la PSTN y brindar servicios de telefonía analógica. Además estos equipos tendrán la función de controlar el tráfico tanto de telefonía como de datos.

Sistema de Telefonía Unificada

Características de los sistemas

Cisco Unified Communications Manager es un poderoso componente que procesa llamadas en la solución de Comunicaciones Unificadas. Es una solución de telefonía ampliamente escalable, distribuible, y de alta disponibilidad.

Cisco la Unity® Connection es la plataforma de mensajería de voz basada en el mismo Sistema operativo Linux que el Cisco Unified Communications Manager. Con Cisco Unity® Connection, usted puede tener acceso a mensajes de voz que usa Cisco Unified Communications Manager, o usar el display del Teléfono para ver, buscar, clasificar, y reproducir mensajes. Cisco Unity Connection también proporciona funciones robustas de Automated-Attendant inteligentes y fácilmente customizables.

Cisco Unified Presence® - es una plataforma empresarial basada en estándares que une a las personas en las organizaciones y brinda un modo de visibilidad más eficaz facilitando el intercambio de la disponibilidad y la mensajería instantánea (IM) de información entre las Comunicaciones Unificadas de Cisco y otras aplicaciones en forma segura.

Cisco Unified Border Element ® está enfocado como session border controller (SBC) corporativo ofreciendo conectividad de voz y vídeo sobre la red IP de la empresa sobre servicios troncales SIP de un proveedor. Con CUBE y troncales SIP, las empresas pueden reducir costos, simplificar su red de voz y ampliar los servicios de colaboración.

Se deberá dimensionar el sistema para una capacidad inicial de 1100 usuarios contando con 1100 Teléfonos IP con el licenciamiento requerido. El mismo se deberá basar en servidores con virtualización con una capacidad de hasta 15000 dispositivos, superando el crecimiento futuro y permitiendo un crecimiento modular mediante licencias adicionales sin la necesidad de reemplazar el hardware. El sistema propuesto cuenta con casillas de correo de voz, mensajería unificada, movilidad e IM para todos los usuarios, así como de colaboración web.

Es considerado un gateway de telefonía para la conexión de Tramas E1, puertos FXs y FXo.

CUCM (Cisco Unified Communications Manager)

Debe ser una arquitectura centralizada a ser instalado en el datacenter, el cual constará de 1 servidor Cisco Unified Communications Manager en su función de Publisher y 1 servidor Cisco Unified Communications Manager en su función de suscribir a fin de brindar una configuración en HA.

Dentro del paquete de aplicaciones de CUCM se deberá incluir:

- Cisco Unified Communications Manager Versión 10, procesamiento de llamadas y la aplicación de control de llamada.
- El Cisco Unified Communications Manager versión 10 contiene la base de datos de configuración del sistema y la información del dispositivo de configuración, incluyendo el plan de marcado.
- Cisco Unified Communications Manager es el software de administración incluido.
- Cisco Unified servicio de movilidad es incluido.
- El Cisco Unified Communications Manager CDR Análisis y Reporting Tool (CAR) proporciona los informes para las llamadas basadas en los registros detallados de llamadas (CDR) que incluyen llamadas en una base de usuarios, y un mecanismo de búsqueda del RDC. La herramienta también proporciona una administración de base de datos limitada - por ejemplo, el borrado de registros en función del tamaño de base de datos.
- El Cisco Unified Communications Manager posee la herramienta de administración (MTD) permitiendo a los administradores realizar operaciones de inserción con grandes rangos, eliminación y actualización de las operaciones de dispositivos y usuarios. La aplicación se ha mejorado en la versión 6 para proporcionar a la exportación e importación de información de base de datos, incluida la llamada espacio de búsqueda, y Cisco Survivable Remote Site Telephony (SRST). La versión 10 mejora aún más la solución mediante la adición de muchas otras características, entre ellos las listas de captura, grupos CTI, los patrones de transformación, la presencia de grupos, los mensajes de espera y la información sobre movilidad.
- El Cisco Unified Communications Manager posee una Herramienta de Monitoreo en tiempo real (RTMT) que supervisa el comportamiento de los componentes de un clúster de Cisco Unified Communications Manager. Con Cisco Unified Communications Manager 10, las funciones incluyen RTMT Analysis Manager, que permite el soporte de diagnóstico de Cisco Unified Communications Manager, Cisco Unified Communications Manager Business Edition, Cisco Unified Customer Voice Portal, Cisco Unified Intelligent Contact Management Enterprise, Cisco Unified Contact Center Express de Cisco IOS®, Cisco Unified Expert Advisor, y Cisco Unified Contact Center Enterprise.

Cisco Unified Communications Manager RTMT utiliza HTTP y TCP para controlar el estado del dispositivo, el rendimiento del sistema, la detección de dispositivos y aplicaciones CTI. También dispone de seguimiento y registro de las capacidades de gestión de archivos, incluyendo la programación de descarga de todos los eventos de seguimiento y registro de los archivos, definidos por el usuario en el seguimiento y registro de ficheros, y el seguimiento en tiempo real de seguimiento y registro de los archivos. Usted puede subir archivos de seguimiento a un Cisco Centro de Asistencia Técnica (CAT) del servidor FTP y guardar sus preferencias. Cisco Unified Communications Manager RTMT puede enviar alertas de correo electrónico y la página cuando se detecten problemas. Se conecta directamente a los dispositivos mediante el protocolo HTTP para solucionar problemas del sistema.

- La aplicación de Conferencia de Cisco proporciona los recursos de bridge para la conferencia que Cisco Unified Communications Manager puede utilizar.
- Una aplicación permite sincronizar Microsoft Outlook u Outlook Express con las libretas de direcciones de Cisco libreta personal de direcciones. Después de instalar y

configurar la libreta de direcciones, puede acceder a esta función desde el sitio web de Cisco Unified IP Phone configuración.

- El Cisco Unified Communications Manager Configuración regional Installer proporciona configuraciones regionales de usuario y la red de Cisco Unified Communications Manager, añadiendo soporte para otros idiomas aparte del Inglés. Locales le permiten ver el texto traducido, recibir tonos de teléfono de cada país, y recibir la herramienta de Auto asistencia de teléfonos registrados (TAPS) pide en un idioma de su elección cuando se trabaja con interfaces compatibles. Puede descargar esta aplicación desde el sitio web de Cisco, según sea necesario.

- El Cisco Dialed Number Analyzer es una herramienta de servicio que analiza el plan de marcación para números específicos.

- Cisco Unified Communications Manager Assistant proporciona enrutamiento de llamadas y capacidades de visualización requerida por ocupado auxiliares administrativos y sus gestores en un entorno empresarial. Mediante la combinación de un PC basado en aplicación de consola y varias teclas de función y paneles de visualización en teléfonos IP de Cisco, Cisco Unified Communications Manager Assistant puede ofrecer herramientas específicas de trabajo para gestionar más eficientemente las llamadas en este entorno. Esta función también está disponible como un servicio de XML en el teléfono.

- El Cisco Unified Communications Manager JTAPI plug-in está instalado en todos los equipos que hospedan aplicaciones que interactúan con Cisco Unified Communications Manager con la JTAPI.

Es incluida documentación de referencia y códigos de ejemplo JTAPI.

- Cisco Telephony Service Provider contiene TAPI (TSP) y los controladores Cisco WAV que las aplicaciones TAPI utilizar para hacer y recibir llamadas en el Sistema de Comunicaciones Unificadas de Cisco.

Resumen de Capacidades del Sistema

- Enrutamiento automático (AAR)
- Anunciador con soporte Skinny Client Control Protocol (SCCP) y SIP
- Indicador de mensaje en espera con audio (AMWI)
- Selección automática del ancho de banda
- Selección automática de ruta (ARS)
- Cisco AXL Simple Object Access Protocol (SOAP) API con el rendimiento y la información en tiempo real
- Interfaz de velocidad básica (BRI) de apoyo extremo: registros extremos BRI como dispositivos de SCCP
- CAC

Modelo estático basado en el uso de localizaciones CAC

Dinámica de control de admisión con intercluster RSVP y ID de aplicación para la diferenciación entre clústeres CAC de voz y vídeo

Cobertura

Transmisión sobre la base de las llamadas internas y externas

Transmisión de una ruta de cobertura

Temporizador de tiempo máximo en ruta de cobertura

Hora del día

Restricción de llamadas pantalla

Grabación de llamadas para las llamadas cifradas y sin cifrar

Soporte Codec para la selección de ancho de banda automático: G.711 (mu-law y a-law), G.722, G.722.1, G.723.1, G.728, G.729A / B, Sistema Global para Comunicaciones Móviles-Mejorado Full Rate (EFR-GSM), GSM-Full Rate (GSM-FR), Internet de bajo bitrate Codec (iLBC), Internet de habla Audio Codec (ISAC), audio de banda ancha (resolución propietaria de 16 bits, muestras de audio de 16 kHz), y Advanced Audio Coding (AAC) para su uso con dispositivos Cisco Telepresencia
Análisis y tratamiento de dígitos de llamadas (dígito-cadenas de inserción, eliminación, pelar, marque los códigos de acceso, traducción dígitos cuerdas, y la transformación de marcación de patrones)

Capacidad de recuperación de base de datos para aumentar la disponibilidad de características para los siguientes:

- Extensión móvil
- Desvío de llamadas todos los
- Indicador de mensaje en espera (MWI)
- Protección de datos
- Dispositivo de movilidad
- No molestar
- El usuario final y usuario de la aplicación entidad emisora de certificados Proxy

Function (CAPF) para CTI

- Seguimiento
- Grupos de búsqueda

Cambios en la movilidad de dispositivos en la información de ubicación específica, cuando un dispositivo se mueve dentro de la agrupación

Acceso telefónico plan de partición distribuidos de procesamiento de llamadas

Despliegue de dispositivos y aplicaciones a través de una red IP

Grupos virtuales de hasta ocho servidores de Cisco Unified Communications Manager de escalabilidad, redundancia y balanceo de carga

Número máximo de 7.500 teléfonos IP de Cisco por servidor Cisco Unified Communications Manager y 30.000 por clúster de servidores (dependiendo de la configuración)

Número máximo de 100.000 terminaciones de llamadas ocupado horas (BHCCs) por servidor de Cisco Unified Communications Manager y 250.000 por clúster de servidores (dependiendo de la configuración)

Escalabilidad intercluster a más de 100 sitios o grupos a través de gatekeeper H.323

Función intracluster y transparencia de la gestión

Desvío de llamadas al buzón de voz (Desviar)

Factores externos de control de llamadas, lo que proporciona una API (interfaz de enrutamiento de Reglas) que le permite tomar decisiones de encaminamiento fuera de

Cisco Unified Communications Manager

Fax sobre IP: G.711 de paso a través de fax y Cisco relé

Forzoso códigos de autorización y los códigos del cliente respecto (códigos de cuenta)

H.323 interfaz para los dispositivos seleccionados

H.323 Comienzo Acelerado (entrantes y salientes)

Línea directa y Ringdown privado línea automatizada (PLAR)

Grupos de búsqueda: Difusión; circular más larga inactividad, y lineales
Cisco entre empresas de medios de apoyo al motor de entre compañías de comunicación negocio-a-negocio
Interfaz a H.323 Gatekeeper para la escalabilidad, CAC, y la redundancia IPv4
Soporte de idiomas para la interfaz de usuario cliente (idiomas especificados por separado)
Multilocation: partición del plan de marcación
Soporte para múltiples protocolos RDSI

Múltiples remoto de Cisco Unified Communications Manager administración de la plataforma y los servicios públicos de depuración
Preenvasados alertas, puntos de vista del monitor, y los informes históricos con RTMT
En tiempo real y el seguimiento histórico de rendimiento de aplicaciones a través de herramientas del sistema operativo y SNMP
Seguimiento de recopilación de datos de servicios
Control remoto de servicios de terminal para el sistema fuera de la red de monitoreo y alerta
Supervisión en tiempo real de eventos y presentación en syslog común
Seguimiento y ajuste de herramienta de recopilación de
Vaya a bordo de estadísticas del dispositivo
Clusterwide traza el establecimiento de herramientas
Trace-colección de herramientas varios sitios (cross-WAN) con capacidad de entre sitios CAC
Fuera de los locales de extensión (OPX)
Salida de bloqueo de llamadas
Fuera de la banda de doble tono multifrecuencia (DTMF)
Teclas programables línea
PSTN de conmutación por error en la ruta hay disponibilidad: AAR
Q. SIG
Nombre de alerta especificados en la norma ISO 13868 como parte de la Conexión
Nombre de Presentación de Identificación (SS-CONP)
Llame a Basic
Identificación de los servicios
Los procedimientos generales de la función
Devolver llamada: ISO / IEC 13870: 2^a Edición, 2001-07 (terminación de llamadas a abonado ocupado [CCBS] y terminación de llamadas en la falta de respuesta [CCNR])
Desvío de llamada: SS-CFB (ocupado), SS-CFNR (sin respuesta), y SS-CFU (incondicional), servicio de ISO / IEC 13872 e ISO / IEC 13873, primera edición 1995 - desvío hacia adelante por el cambio y por cambios de itinerario
Transferencia de llamadas por unirse a
H.323 Anexo M.1 (Q. SIG sobre H.323): recomendación de la UIT anexo M.1
Identificación de restricción (Restricción de identificación de llamadas Nombre [CNIR], conectados en línea Restricción de la identificación [COLR], y conectado Nombre Restricción de la identificación [CONR])
La prevención de bucle, la lucha contra la desviación y la razón, la detección de bucles, desvió con el número, desvío de número, el nombre original llamada y el número, la razón original de la desviación, y la reorientación de nombre

MWI

Sustitución de ruta ISO / IEC 13863: 2^a ed. 1998 e ISO / IEC 13974: 2^a ed. 1999

SIP trunk túnel

La estación a través del tronco (Media Gateway Control Protocol [MGCP] puertas de enlace)

Aplicaciones JTAPI y TAPI habilitado con failover automático y de actualización automática

Triple Cisco Unified Communications Manager redundancia por dispositivo (teléfonos, puerta de enlace y aplicaciones) con failover automatizado y recuperación

Tronco grupos

MGCP BRI apoyo (ETSI BRI básica net3 el usuario solo lado)

Seguridad

Conferencia de seguro está disponible para todos los miembros de la conferencia

Modos de operación configurables: Puede configurar tanto no seguros y los modos de seguridad autenticación de dispositivos -: Los nuevos teléfonos tienen un modelo de certificado X.509v3 integrado; un CAPF se utiliza para instalar un certificado localmente importantes en los teléfonos

Integridad de los datos: El Transport Layer Security (TLS) de cifrado NULL-SHA con el apoyo, los mensajes se anexan con el algoritmo de hash seguro 1 (SHA1) hash del mensaje para ayudar a garantizar que no se alteran en el cable y se puede confiar

HTTP seguro de apoyo: Cisco Unified Communications Manager ofrece HTTP seguro (HTTPS) de apoyo para Cisco Unified Communications Manager Administración, Cisco Unified Communications Manager de servicio, Cisco Unified Communications Manager Páginas de usuario y Cisco Unified Communications Manager CDR Análisis y herramientas de Reporting

Protección de datos: la señalización y los medios son encriptados, incluyendo Cisco Unified IP Phone 7906G, 7911G, 7921G, 7940G, 7931G, 7941G, 7941G-GE, 7942G, 7945G, 7960G, 7961G, 7961G-GE, 7962G, 7965G, 7970G, 7971G, y los modelos 7975G, Cisco Unified SRST; y gateways MGCP

Secure Sockets Layer (SSL) para el directorio: aplicaciones compatibles se incluyen Cisco Unified Communications Manager granel herramienta de administración (BAT), Cisco Unified Communications Manager CDR Análisis y herramientas de Reporting, Cisco Unified Communications Manager Administrador de Páginas del Usuario, Cisco Unified Communications Manager Asistente Administrador de Páginas, Cisco Unified IP Phone Opciones de Páginas, Cisco Connection Conferencia, Gerente de Cisco CTI, Cisco Unified Mobility Gerente de Comunicaciones de extensión, y Cisco Unified Asistente de Comunicaciones

Seguridad del teléfono de inscripción: Un eToken USB que contiene un certificado de Cisco X.509v3 raíces se utiliza para generar un certificado de confianza lista (CTL) de archivo para los teléfonos y para configurar el modo de seguridad del clúster

Seguridad del teléfono: Trivial File Transfer Protocol (TFTP) archivos (carga la configuración y el firmware) se firman con el certificado autofirmado del servidor TFTP de Cisco Unified Communications Manager administrador del sistema puede deshabilitar HTTP y Telnet en los teléfonos IP

Troncales SIP (RFC 3261) y el lado de la línea (servicios basados en RFC 3261) son compatibles

Cisco Unified SRST con el apoyo

Servicio de Publicidad Marco - Descubrimiento de control de llamada
Compartir recursos y gestión de aplicaciones y la configuración
Los recursos Transcoder
Conferencia de recursos de puente
Asociación topológica de los dispositivos de recurso compartido (puente de la conferencia, música en espera fuentes [Ministerio de Salud], y transcodificadores)
Medios de comunicación punto de terminación (PPM): Apoyo a la troncal SIP y RFC 2833

Anunciador
Supresión de silencio y de detección de actividad de voz (VAD)
Silencio de vigilancia
Simplificación de América del Norte Plan de Numeración (NANP) y el apoyo no NANP
SIP de enrutamiento (centralizado) con Cisco Unified Communications Manager ^a

Edición de gestión
SIP tronco de control de admisión de llamadas SIP (CAC)
T.38 fax de apoyo (H.323, MGCP y SIP)

Las aplicaciones de terceros de apoyo
Paginación de difusión: A través de la estación de divisas (FXS)
Simple interfaz de mensajería de escritorio (SMDI) para MWI
Gancho-flash de soporte de las funciones de gateways FXS seleccionados
TSP 2.1
Soporte para listas de caza, captura de llamadas y desvío de llamadas
JTAPI 2.0 service provider interface
Soporte para listas de caza, captura de llamadas y desvío de llamadas
Estadísticas de facturación y llamadas
Configuración de base de datos de la API (Cisco AXL)
Hora del día, día de la semana, y el día de enrutamiento años y las restricciones
Restricción: partición del plan de marcación
Número de prevención del fraude
Desconectar llamada de conferencia cuando iniciador cuelga
Exigir que los códigos obligado a la autorización
Unificado de dispositivo y configuración del sistema
Unificado de plan de marcado
Video códecs: H.261, H.263, H.264, y Cisco de Banda Ancha Video Codec (Cisco Unified Video Advantage)
Video de telefonía (SCCP, H.323 y SIP)

Resumen de las Características del usuario
Nota: Los asteriscos (*) en esta lista indican compatibilidad SIP de Cisco Unified Communications Manager 9

- * marcación abreviada
- * Respuesta y la liberación respuesta
- * Respuesta automática e intercomunicador
- Devolución de llamada * ocupado y sin respuesta hasta la estación
- * La conexión de llamada

- * La cobertura de llamadas
- * Desvío de llamadas: Todos (fuera de la red y en red), ocupado, sin respuesta, sin ancho de banda, y no registradas
- * Llamada en espera y recuperar
- Llame a unirse
- * Llame parque y recogida
- Llame * captura de grupo: Universal
- * Llame a la notificación de recogida (acústica o visual)
- * Estado de la llamada por línea (estado, duración y número)
- * Llamada en espera y recuperar (con alerta sonora configurable)
- * La identificación de llamada (CLID) y la identificación de los insultos de las partes (CNID)
- Restricción de identificación de la línea (CLIR) llamada por llamada
- * Conferencia de barcos
- * Conferencia de encadenamiento
- * Conferencia lista y caída de cualquiera de las partes (conferencia improvisada)
- * número marcado pantalla
- * marcación interna directa (DID) y marcación directa en el exterior (DOD)
- * Dirigido aparcamiento de llamadas con el campo de lámpara ocupado (BLF)
- * Directorio de línea de teléfono: personal y corporativa
- Directorios • *: perdidas, realizadas y recibidas lista de llamadas almacenadas en una selección de teléfonos IP
- * Distintivo de llamada para el estado en línea y fuera de la red, por aparición de línea y por teléfono
- * • No molestar (no suenan y rechazo de llamada)
- * Drop Parte última conferencia (conferencias improvisadas)
- * Extensión móvil
- Extensión * Grupo de Movilidad de la Cruz
- * Extensión móvil de número de identificación personal (PIN) de cambiar de teléfono
- * manos libres, manos libres full-duplex
- * Ayuda HTML de acceso desde el teléfono
- * HTTPS para los servicios telefónicos, por ejemplo, Extensión móvil
- * • Mantenga la reversión
- * Desvío inmediato al correo de voz
- * Intercomunicador con voz baja
- * Únete a través de las líneas
- * Rellamada al último número (dentro y fuera de red)
- * Inicio de sesión y los grupos de la sesión de caza
- malicioso de guardia de identificación y rastreo
- * jefe-secretaria de servicios (Cisco Unified Communications Manager Assistant)
- línea de soporte de proxy
- Características del Administrador: Inmediato desviar o transferencia, no molestar, desviar todas las llamadas, llamada interceptación, filtrado de llamadas en CLID, intercomunicación y marcación rápida
- Asistente de funciones: Intercom, inmediata desviar o transferir, desviar todas las llamadas, y director de gestión de llamadas mediante la aplicación asistente de la consola

- * jefe-secretaria de servicios (Cisco Unified Communications Manager Assistant) de apoyo de línea compartida
 - Características del Administrador: Inmediato desviar o transferencia, no molestar, portero automático, marcación rápida, de barcos, la transferencia directa, y unirse a
 - Características Asistente: llamadas Mango para los administradores; ver el estado de administrador y pide que, para crear números de marcado rápido para los números de uso frecuente, la búsqueda de personas en el directorio, manejar las llamadas en las líneas propias del ayudante; inmediata desvío o transferencia, de intercomunicación, de barcos, la privacidad, varias llamadas por línea, transferencia directa, y unirse, enviar los dígitos DTMF desde la consola, y determinar el estado MWI de Phone Manager
- * jefe-secretaria de servicios (Cisco Unified Communications Manager Assistant) las capacidades del sistema: Los gestores de múltiples por asistente (hasta 33 líneas) y servicio redundante
 - * jefe-secretaria servicio: Disponible en un teléfono IP desde Cisco Unified Communications Manager 6.0
 - * MWI (visual y audio)
 - * de varios participantes de la conferencia: Improvisación con los add-on meet-me cuenta
 - * Varias llamadas por aparición de línea
 - * Múltiples apariciones de línea por teléfono
 - * Ministerio de Salud
 - * Silencio capacidad de altavoz y auricular
 - * Marcación de levantar el auricular
 - * Original llamando Parte información sobre la transferencia de correo de voz
 - * Privacidad
 - * en tiempo real las estadísticas de calidad de servicio a través del navegador HTTP al teléfono
 - Lista marque * recientes: Las llamadas a teléfono, las llamadas desde el teléfono, marcado automático, y editar línea
 - * URL del servicio: el acceso de un solo botón para servicio de telefonía IP
 - * Solo-botón de barcos
 - * un solo número de directorio y de múltiples teléfonos: en puente de línea
 - * La velocidad de línea: marca múltiple velocidad por teléfono
 - * Estación de controles de volumen (de audio y timbre)
 - * Transferencia: Ciegos, consultivo, y la transferencia directa de dos partes en una línea
 - * Usuario-configuradas de marcación rápida y desvío de llamadas a través de acceso web
 - Video * (SCCP, H.323 y SIP)
 - VPN cliente en el teléfono IP
 - * Web de los servicios de acceso desde el teléfono
 - * Web Dialer: Haga clic para marcar
 - Anuncio de Susurro
 - Coaching Susurro
 - * Audio de banda ancha de soporte de codec: Resolución de propiedad de 16 bits, frecuencia de muestreo de 16 kHz códec.

Gateway

Router deberá ser CISCO, con función de media gateways de la línea 3900 para acceso a la PSTN y brindar servicios de telefonía analógica, los cuales cuentan con supervivencia SRST en caso de interrupción en la conectividad con el clúster de servidores de Comunicaciones Unificadas.

La Serie Cisco 3900 se basa en la oferta mejorada a la serie 3800 de Cisco Routers con servicios Integrados, por ahora ofrece cuatro plataformas Cisco 3945E, 3925E, 3945 y Cisco 3925 Routers de Servicios Integrados.

El Cisco 3900 Series ofrece aceleración de hardware de encriptación integrada, de voz y ranuras de DSP con capacidad de video, servidor de seguridad opcional, prevención de intrusiones, procesamiento de llamadas, correo de voz y servicios de aplicación. Además, las plataformas soportan una amplia gama de opciones de conectividad por cable e inalámbrica, como T1/E1, T3/E3 cobre, xDSL, de fibra y Ethernet Gigabit.

La serie Cisco 3900 ofrece un rendimiento superior y flexibilidad para el despliegue de redes flexibles en las oficinas de la mediana empresa hasta las empresas.

Terminales IP

Gama Media

Deberán ser marca Cisco modelo 7821.

El teléfono IP de Comunicaciones Unificadas de Cisco 7821 deberá ser un aparato con funciones completas, que le permitirán establecer comunicación por voz a través de la misma red de datos que emplee para sus ordenadores; podrá realizar y recibir llamadas telefónicas, situar llamadas en espera, realizar marcaciones rápidas, transferir llamadas, realizar conferencias, etc.

Además de las funciones básicas de gestión de llamadas, el teléfono puede proporcionar funciones con una productividad ampliada que aumentan las capacidades de gestión de llamadas.

General

Tipo de producto	Teléfono VoIP
Material del cuerpo	PC/ABS
Características del teléfono	
Servicios de llamada	Correo de voz, ID de llamada, Llamada en espera, Reenvío de llamadas, Transferencia de llamadas, Retención de llamada, Función de mensajes en espera
Tipo de mecanismo de marcación	Teclado
Ubicación del mecanismo de marcación	Base
Capacidad de llamadas en conferencia	Sí
Teléfono con altavoz	Sí (teléfono digital de dos vías)
Operación del menú	Sí
Cantidad de botones programables	2

Indicadores	Indicador de mensaje hablado en espera, indicador de teléfono con altavoz
Actualizable por firmware	Sí
Funciones adicionales	Cronómetro de llamadas
Características adicionales	Música en espera
Telefonía IP	
Características principales	Soporte de múltiples protocolos VoIP, conmutador Ethernet integrado
Protocolos VoIP	SIP, SRTP
Códecs de voz	G.722, G.729ab, G.711u, G.711a, iLBC
Líneas soportadas	2 líneas
Calidad del servicio	IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p
Asignación de dirección IP	DHCP, estática
Seguridad	IEEE 802.1X
Compatible con Power Over Ethernet (PoE)	Sí
Protocolos de red	Cisco Discovery Protocol (CDP), SRTP
Cantidad de puertos de red	2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Software compatible	Cisco Unified Communications Manager 8.5.1 o posterior
Propiedades de red	Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
Visualizador	
Tipo	Pantalla de cristal líquido - monocromo
Ubicación de la pantalla	Base
Tamaño en diagonal	3.5"
Resolución de la pantalla	396 x 162 píxeles
Retroiluminación	Sí
Idiomas de pantalla	Danés, Hebreo, húngaro, checo, croata, esloveno, tailandés, eslovaco, Portugués brasileño, Inglés, Alemán, Francés, Italiano, Noruego, Portugués, Polaco, Finlandés, Sueco, Ruso, Español, Holandés, Griego, Turco, Árabe, Búlgaro, Letón, Lituano, Estonio, Serbio, Rumano, Catalán, Japonés, Chino, Coreano
Diverso	
Colocación / Montaje	Montaje en pared, sobremesa
Cumplimiento de normas	CISPR 22 Class B, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, EN55022 Class B, ICES-003 Class B, AS/ACIF S004, FCC Part 68, EMC, CS-03, UL 60950-1 Second Edition, EN 60601-1-2, FCC CFR47 Part 15 B, GB 4943, AS/NZS 60950, CSA C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class B
Gama baja	
Descripción del producto	Cisco Unified IP Phone 3905- teléfono VoIP
Tipo de producto	Teléfono VoIP
Características principales	Conmutador Ethernet integrado, soporte para

Protocolos VoIP	alimentación mediante Ethernet (PoE)
Códecs de voz	SIP
Teléfono con altavoz	G.722, G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a
Capacidad de correo de voz	Sí (teléfono digital de dos vías)
Visualizador	Sí
Cantidad de puertos de red	Pantalla monocromo
General	2 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Tipo de producto	Teléfono VoIP
Color del cuerpo	Plata, gris oscuro
Material del cuerpo	Plástico ABS
Características del teléfono	
Tipo de mecanismo de marcación	Teclado
Ubicación del mecanismo de marcación	Base
Capacidad de llamadas en conferencia	Sí
Teléfono con altavoz	Sí (teléfono digital de dos vías)
Capacidad de correo de voz	Sí
Operación del menú	Sí
Botones de funciones	Botón del altavoz del teléfono, botón de auricular, teclas de navegación del menú, botón del silenciador del auricular
Cantidad de botones programables	2
Control de volumen	Sí
Control del timbre	Sí
Actualizable por firmware	Sí
Telefonía IP	
Características principales	Conmutador Ethernet integrado, soporte para alimentación mediante Ethernet (PoE)
Protocolos VoIP	SIP
Códecs de voz	G.722, G.729a, G.729ab, G.711u, G.711a
Calidad del servicio	IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p
Asignación de dirección IP	DHCP, estática
Visualizador	
Tipo	Pantalla monocromo
Ubicación de la pantalla	Base
Resolución de la pantalla	128 x 32 píxeles

Información de la pantalla	Fecha, hora
Diverso	
Conexiones	Enchufe hembra para auriculares
Compatible con aparatos para sordera	Sí
Colocación / Montaje	Montaje en pared, sobremesa
Dimensiones y peso (base)	
Ancho	20 cm
Profundidad	53 cm
Altura	15 cm
Peso	596g
Servidor UCS C240	
Descripción del producto	Cisco UCS C240 M3 2 Rack Server - Xeon E5-2640 2.5
Tipo	Servidor
Factor de forma	Se puede montar en bastidor - 2U
Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura)	44.55 cm x 71.2 cm x 8.7 cm
Procesador	4 x Intel Xeon E52640 / 2.5 GHz (seis nucleos)
Memoria caché	30 MB L3
Caché por procesador	15 MB
Memoria RAM	128 GB (instalados) / 768 GB (máx.) - DDR3 SDRAM - ECC Chipkill
Controlador de almacenamiento	RAID (Serial ATA-300)
Bahías de almacenamiento de servidor	Hot-swap 2.5"
Disco duro	24 x 300 Gb.
Monitor	Ninguno
Controlador gráfico	Matrox MGA G200e
Conexión de redes	Adaptador de red - Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet - Puertos Ethernet : 4 x Gigabit Ethernet
Alimentación	CA 120/230 V (50/60 Hz)
Redundancia de alimentación	Si
Cisco Jabber	
Se deberá incluir una solución unificada para distinto periféricos. Mediante la misma se facilita al cliente de escritorio y a los clientes móviles para ejecutar numerosas	

funciones como click-to-dial control y teléfono, así como voz, video y colaboración web. La solución propuesta también se integra con varios Microsoft ® Sametime ® y entornos, como Microsoft Exchange ™ para proporcionar una integración natural en el marco de estado de presencia de un usuario final, y Microsoft Outlook ™ para mostrar la presencia del usuario dentro de las funciones de Outlook.

Presencia y mensajería instantánea son uno de los componentes fundamentales de la experiencia de colaboración, que le permite conectarse con sus colegas en el primer intento por conocer su disponibilidad con antelación y compartir mensajes instantáneos con ellos en tiempo real. Se propone Cisco Jabber con el fin de ayudarle a acceder presencia, mensajería instantánea, voz, video, mensajería de voz, uso compartido de escritorio y conferencia. Usted puede encontrar a las personas adecuadas, a ver si y cómo se encuentran disponibles, y colaborar con sus métodos preferidos.

Cisco Unified Presence

Desarrollado por Jabber XMPP - es una plataforma empresarial basada en estándares que une a las personas en las organizaciones y brinda un modo de visibilidad más eficaz. Esta plataforma abierta y extensible que facilita el intercambio de la disponibilidad y la mensajería instantánea (IM) de información entre las Comunicaciones Unificadas de Cisco y otras aplicaciones en forma segura.

Con este sub-componente del sistema de Comunicaciones Unificadas de Cisco, es posible:

Facilitar la toma de decisiones y mejorar la productividad mediante el uso de presencia. Ver la disponibilidad de sus colegas - en base a su escritorio, móviles, telefonía, y la información del calendario - para reducir los retrasos de las comunicaciones.

Ver la disponibilidad de los socios y clientes de otras organizaciones e intercambiar mensajes instantáneos con ellos.

Simultáneamente el soporte de Comunicaciones Unificadas de Cisco y las normas de los clientes basados en XMPP con esta plataforma de protocolo dual que soporta de forma nativa tanto en SIP / SIMPLE y XMPP en un solo dispositivo.

Acelerar sus procesos de negocio, proporcionando la información de disponibilidad en la web y las aplicaciones actuales de negocio. Mejorar la primera llamada y la satisfacción del cliente con presencia a habilitar la atención al cliente.

Beneficiarse de una mayor capacidad de la empresa de mensajería instantánea, tales como grupos de chat, chat persistente, la tala de mensajería instantánea, mensajería instantánea y de la historia para satisfacer requisitos de cumplimiento y otras empresas comerciales.

UCM (Unity Connection Messaging)

Se deberá incluir un servidor de Cisco Unity Connection Messaging, licenciado para brindar los servicios de mensajería unificada de voz para la totalidad de los usuarios iniciales con posibilidad de escalar a la totalidad de los internos en el esquema final mediante licenciamiento.

El mismo se establece en un esquema centralizado redundante y permitiendo la grabación de los mensajes en la plataforma CISCO UCSC240M3.

Cisco Unity Connection® brinda las facilidades de una plataforma de unificada basados en el mismo sistema operativo Linux Unified Communications como el Cisco Unified Communications Manager. Con Cisco Unity Connection, puede acceder y gestionar mensajes de voz en una gran variedad de formas, utilizando su buzón de correo electrónico, navegador web, teléfono IP Cisco, teléfonos Inteligentes, Cisco Unified Personal Communicator, y mucho más Cisco Unity Connection proporciona sólidas funciones de reconocimiento de voz cuando es requerido, por lo que puede manejar sus mensajes de voz con manos libres y sin mirar el dispositivo.

Algunas de sus principales funciones son:

Acceso a mensajes desde TUI

Reproducir y procesar los mensajes (repetir, responder, reenviar, borrar, guardar, marcar como nueva, oír día y hora, o saltar al siguiente mensaje).

Invertir, hacer una pausa, o rápido reenviar mensajes durante la reproducción.

Controlar el volumen y la velocidad durante la reproducción.

Pausar o reanudar durante la grabación de mensajes.

Enviar mensajes a varios destinatarios.

Con el localizador de mensajes, puede buscar mensajes de identificador de llamadas, el nombre o la extensión de los mensajes guardados.

Grabar mensajes y marcarlos como regular, urgentes, privados o seguros.

Grabar mensajes y solicitar un acuse de recibo.

Grabar una conversación en vivo con una persona que llama y tiene la grabación enviada a su buzón de correo.

Cambiar entre la ortografía nombre y la extensión al abordar un mensaje.

Con la respuesta en directo, inmediatamente puede responder a mensajes de otros usuarios.

Sistema de Música Ambiental y Audio Mensajes / Llamado de Pacientes

Lineamientos generales del sistema

El sistema de música propuesto será de última generación, basado en sistemas y aplicaciones TCP/IP incluyendo programas y software de control, mediante cableado de fibra óptica con comunicaciones digitales. El objeto será proporcionar música ambiental y mensajes/ubicación de personas dentro del edificio en su conjunto.

El sistema abarcará los sectores de pasillos, salas de espera, lugares comunes, salones de acceso, etc.; en todas las zonas donde se necesite dicho sistema.

En este sistema se incluye la posibilidad de incorporarle el llamado de pacientes y el Audio de emergencia (este tendrá prioridad sobre el resto de los sistemas de audio)

Características del Sistema

El mismo estará compuesto por unidades de difusión sonora de música/mensajes vinculadas a una red de parlantes distribuidos en los sectores a abarcar. Los mismos podrán zonificarse según la necesidad y se contará con una unidad central (ubicada en la sala de control centralizado y comunicaciones).

La señal de música será obtenida por un servicio que brinde una empresa o bien por equipos instalados en el recinto de sonorización o telecomunicaciones (ubicado en la sala central de control).

Equipos

Los equipos serán alimentados en 220Vac con tolerancia de +/-20%, contarán con respaldo de energía de UPS. Se vincularán entre ellos sobre una red de fibra óptica con terminales Ethernet. El sistema de procesamiento digital de audio, permite el procesamiento, distribución y ecualización de los parlantes, micrófonos y estaciones de llamado. El diseño incluirá los nodos centrales, los nodos periféricos, la distribución de los equipos, las zonas, la distribución de parlante, canalizaciones y cableados. El sistema incluirá todas las interfaces para interconectarse a los sistemas externos, incluirá y tendrá la posibilidad de incorporar las nuevas actualizaciones tanto en hardware como software. Se podrá programar actividades temporizadas para señales, avisos digitales automáticos, direccionamiento de una entrada de audio a cualquier salida de zona o salida de audio y activación de cualquier salida de control.

El sistema cuenta con las siguientes prestaciones:

Zonas de audio totalmente independiente con amplificación de 300Watt@100voltios por zona (de acuerdo a lo necesario por ambiente).

Supervisión de línea de cada una de las zonas (finales/terminales de línea).

Micrófonos para mensajes generales a todas las zonas.

Micrófonos para mensajes de zona.

Paging desde teléfono interno VoIP (SIP Trunk)

Reproducción de mensajes en vivo y pregrabados con posibilidad de guardar mensajes y dejarlos en cola, acorde al nivel de prioridad de cada usuario.

Administración y monitoreo con acceso remoto.

Equipamiento totalmente digital, permite configuración por la red IP.

Los equipos y su instalación cumplirán con las normas y estándares de que referencian a continuación:

- NCh Elec 4/2003 INSTALACIONES DE CONSUMO EN BAJA TENSIÓN
- IEC 268-5.
- IEC 60849
- EN 60065, 60849
- DIN 18032-3
- NCH 4/2003
- ISO/IEC TR 14763
- BS 5939, 7443, 7827
- EVAC Standards
- NEN 2575
- CP 25

Llamador Pacientes Características

El sistema de llamado de pacientes consulta la megafonía desde cada box de atención de pacientes del Hospital y la sala de espera respectiva. Incluye todos los recintos que

reciban un paciente proveniente de la sala de espera, como consultas médicas y de cualquier otro profesional, salas de Rayos, cualquier examen o procedimiento, toma de muestra, box dental, etc. También se incluye este sistema en las Unidades de emergencia, pero desde la estación de enfermería a la sala de espera.

Característica del sistema Audio Ambiente y Mensajes

Servidor de Mensajes

El servidor de mensajes en red admite funciones globales de voceo (como repetición de mensajes, programación de eventos, interfaz de voceo VoIP, registro y acceso a distancia, e incluso comunicación y voceo entre mundos vía TCP/IP). Como lugar de almacenamiento central para las configuraciones del sistema, hace que todo su sistema sea más flexible y fácil de mantener.

Servidor de Mensajes de Texto

El servidor de mensajes de texto puede crear y gestionar anuncios de cortesía a través de un navegador web con el Text-to-Speech Server. Modular y expandible a muchas zonas e idiomas, el TTS-1 construye anuncios en base a plantillas definidas por el usuario. El servidor de Text-to-Speech y middleware con software incorporado permite la automatización y priorización de mensajes de búsqueda críticos directamente desde sistemas de llamada de enfermera Rauland-Borg.

Connection: RJ45 with shielded Ethernet/PoE cable (CAT5, CAT5e, CAT6, or CAT7)

Weight: 12 lbs. (5.4kg)

Power Consumption (100~240VAC 50/60Hz): < 350 Watts

Ambient Operating Temperature Range: 32-113 degrees F (0-45 degrees C)

Dimensions: 0.75 inches (44.5mm) x 19 inches (483mm) x 17.5 inches (444 mm)

Compliance: EU Directive 2002/95/EC / RoHS Directive / UL listed.

Procesamiento de Señal y Amplificación

Los amplificadores en red multicanales proporcionan ocho canales de amplificación modular con hasta 2400 W de energía por chasis con tarjetas y conmutación por fallas opcional de canal a canal o de dispositivo a dispositivo, todo configurable.

Diseño basado Modular

Módulos de amplificación tienen niveles de potencia de software configurable

8 Módulos de amplificación por cuadro con 100 a 600 vatios por módulo

70V o 100V con capacidad de accionamiento directo, o de baja impedancia (4 ó 8Ω)

Máximo de 2.400 vatios de potencia en un dispositivo

Capacidad de conmutación por error entre los canales y amplificadores

Dispositivo a dispositivo 1: 1

Dual 3: 1 (VFOM-1 módulo requerido) o 7: 1 (1 VFOM módulo requiere)

Indicación del LED:

Falla Amplificador

Fan-rotor atascado

Temperatura del disipador de calor

Nivel de señal

Calidad de la señal

Almacenamiento no volátil local de mensajes de emergencia

Supervisión de software

Software configurable procesamiento de señal que incluye control de volumen, filtros, compresor / limitador, delay, ecualización de altavoz y sensibilidad de salida
Audio y control de datos a través de CobraNet
Dos puertos Ethernet para la redundancia
Interruptores rotativos para identificación de la unidad
Montaje en rack (3RU)
EN 54-16 certificado, el mercado CE, UL y Compatible con RoHS
Cubierto por la garantía de 5 años

Network Connection: RJ-45 with shielded Ethernet (CAT5, CAT5e, CAT6 or CAT7)
Memory: 5.625 MB
Inputs: 20 bits, 48 kHz, 5-1/3 ms (fixed)
Output Power: 2400W maximum per chassis (Burst Mode only. Protective thermal limiting will reduce long-term power output.)
Environment:
Ambient Operating Temperature Range: 23-104° F (-5 – 40° C) Humidity: 0 – 95% non-condensing
Altitude: 0-10,000 Feet (0-3000 Meters) MSL
Power: 100-240VAC; 50/60Hz
Overall Dimensions: Height: 5.25 inches (133 mm) Width: 19.0 inches (483 mm) Depth: 17.25 inches (438 mm) Weight:
Chassis: 50 lbs. (22.68 kg) AM-600/AM-600c card: 1.25 lbs. (0.57 kg)
Compliance: EN 54-16 certified FCC Part 15B (USA) CE marked (Europe) UL and C-UL listed (USA and Canada) RCM (Australia) EAC (Eurasian Customs Union) RoHS Directive (Europe).

Especificación de la Tarjeta

Supported Loads: 4Ω, 6Ω, 8Ω, 70-Volt or 100-Volt Line direct drive
Continuous operation: 600W: 1kHz continuous
(in chassis with fans running sine wave indefinitely normally and unrestricted intake and exhaust)
Frequency response (20Hz – 20kHz): ± 2dB
THD+N (20Hz – 20kHz):
All loads and power levels: ≤0.3%
Inter-channel Isolation: >75 dB (20Hz-20kHz, full power out)
Intermodulation distortion (SMPTE): <0.2%
DC offset: <10mV
Signal-to-Noise Ratio (unweighted over 22Hz – 20kHz):
Low-impedance 70V 100V
100W >95 dB >100 dB >101 dB
200W >98 dB >101 dB >102 dB
300W >99 dB >101 dB >102 dB
400W >101 dB >102 dB >103 dB
500W >102 dB >102 dB >103 dB
600W >102 dB >103 dB >104 dB

Terminal de Línea

Dispositivo de fin de línea para monitorear la línea a distancia y siempre sabrá que los altavoces del sistema están funcionando y totalmente activos. El dispositivo terminal de línea será del tipo aplicar y recibirá alimentación a través de Ethernet (PoE), utilizando un cable de red (CAT5) a un conector RJ45. El terminal tendrá certificaciones CE, UL y será compatible con la directiva RoHS y deberá incluir una garantía de cinco años.

Network Connection: RJ45 with shielded Ethernet (CAT5, CAT5e, CAT6 or CAT7)
Speaker Line Input Configuration: Balanced and Floating (transformer coupled)
Speaker Line Input Impedance: 70/100V Input: >100kΩ Low-Z Input: 10kΩ
Max Input Level (AC): Adjustable in 1dB stepover a 30dB range
System Headroom: 70/100V Input: 200V Low-Z Input: 100V
Power: 802.3af (PoE) Class 1
Overall Dimensions:
Height: 1.1 inches (27 mm) Width: 6.0 inches (153 mm) Depth: 3.1 inches (78 mm)
Weight: 0.66 lbs (300 g)
Environment: Ambient Operating Temperature Range: 32-113° F (0 – 45° C)
Humidity: 0 – 95% non-condensing Altitude: 0-10,000 Feet (0-3000 Meters) MSL
Compliance: CE marked (Europe) RoHS Directive (Europe)

Micrófonos

Estación de voceo de escritorio con 4 o 10 botones (según el tipo de escritorio), poseen memoria interna para apoyar las funcionalidades de megafonía estándar y avanzadas, puede almacenar 999 códigos configurables por el usuario. Además, toda la información de la configuración específica del dispositivo se almacena localmente. Por lo tanto, la funcionalidad de procesamiento, almacenamiento y enrutamiento está descentralizada, lo que elimina cualquier punto de fallo centralizado. Como parte del sistema cumple con los requisitos de localización. Estas tendrán una pantalla LCD retro iluminada, accesibilidad código PIN y un micrófono cardiode de cuello de cisne.

Network Connection: RJ-45 with shielded Ethernet (CAT5, CAT5e, CAT6 or CAT7)
Frequency Response (100Hz ~ 20kHz): +0, -1dB
THD+N (100Hz ~ 8kHz): <0.05%
Effective Input Headroom: 30dB
System Headroom: 18dB
Gain: Adjustable in 1dB steps over a 30dB range
Input Impedance: 3kΩ
Maximum Input: 125dB SPL
Balanced Line In: -10dB Nominal
Mic Type: Dynamic microphone with dual transducer (monitored)
Mic Pattern: Cardioid
Mic Frequency Response: 100Hz-10kHz
Mic Gooseneck Length: 12.5 inches (317.5mm)
PTT: Switch contact between pin and ground
Power: 802.3af (PoE) Class 2
12V DC Out: 50mA
RS-232: 57600 kbps
Overall Dimensions (excl. microphone):

Height: 2.1 inches (54 mm)Width: 9.5 inches (241 mm)Depth: 7.4 inches (187 mm)Weight: 3.1 lbs (1.4 kg)

Environment:

Ambient Operating Temperature Range: 23-104° F (-5 – 40° C)Humidity: 0 – 95% non-condensingAltitude: 0-10,000 Feet (0-3000 Meters) MSL

Sample Rate: 48kHz

A/D Converters: 24-bit

Compliance: CE marked (Europe) UL and C-UL listed (USA and Canada) RoHS

Directive (Europe)

Modulo Expansión

Dispositivo de expansión de entrada de audio en red que permite al usuario añadir hasta seis canales de audio. Es compatible con hasta seis entradas de música de fondo, seis entradas configurables por el usuario o cuatro entradas dedicadas para micrófono auxiliar. Posee memoria DSP y puede procesar y almacenar toda la información de configuración específica del dispositivo local. Será de una u de rack (1 RU) y proporcionar audio y control a través de sistema. Se alimentara a través de Ethernet (PoE), utilizando un cable de red (CAT5) a un conector RJ-45. El dispositivo de entrada de audio deberá proporcionar cuatro conjuntos de conectores RCA duales más conectores de bloques de terminales extraíbles para las entradas de nivel de línea, dos de micrófono / entrada de línea con alimentación phantom, cuatro entradas, seis salidas, cuatro entradas de control, y cuatro salidas de control. El dispositivo de entrada facilitará el procesamiento de audio digital local de la señal y el almacenamiento local de los datos de la configuración. El dispositivo de entrada deberá indicar la señal y clip con LEDs en el panel frontal. Deberá cumplir UL, CE y será compatible con la directiva RoHS. Garantía deberá ser de cinco años.

Network Connection: RJ-45 with shielded Ethernet (CAT5, CAT5e, CAT6 or CAT7)

Frequency Response:

Line Inputs (20Hz to 20kHz): ± 1 dB Mic/Line Inputs (35Hz to 20kHz): ± 1 dB

THD + N (20Hz to 8kHz):

Line Inputs: <0.02% Mic/Line Inputs: <0.05%

Line Inputs Signal-to-Noise Ratio: >84dB

Mic Inputs Equivalent Input Noise: <-126dBu

Dynamic Range: >100dB

Crosstalk (10kHz): >75dB

Input Impedance:

Line Inputs: >10k Ω Mic/Line Inputs: >1k Ω

Mic Inputs Phantom Power: 18V behind 3.3k Ω /leg

Overall Dimensions:

Height: 1.75 inches (44.5 mm) Width: 19.0 inches (483 mm)Depth: 10.0 inches (254 mm)Weight: 6.4 lbs (2.9 kg)

Control Inputs:

Type: Digital, variable thresholdMax Input Threshold: 10VMax Input Voltage: 12VMin

Input Threshold: 150mVInput Impedance: 100k Ω

Control Outputs:

Type: Form C Voltage free change over contact
Max Operating Voltage: 125VAC,
60VDC
Max Switching Capacity: 37VA
Min Operating Load: 10 μ A @ 10mV DC
Power: 802.3af (PoE) Class 3
Environment:
Ambient Operating Temperature Range: 23-104° F (-5 – 40° C)
Humidity: 0 – 95% non-condensing
Altitude: 0-10,000 Feet (0-3000 Meters) MSL
Sampling Rate: 48kHz
A/D Converters: 24-bit
Compliance: CE marked (Europe) RoHS Directive (Europe).

Parlantes

Los parlantes deberán ser de alto rendimiento, de montaje empotrado altavoz, diseñado para la música de fondo y reproducción de voz en una amplia gama de aplicaciones instaladas. El parlante deberá poseer 140 ° patrón cónico de ancho y frecuencia hasta 80 Hz. El altavoz será un 16 vatios, sistema de altavoces portado utilizando un 2,25 "(57 mm) de la gama completa. El altavoz deberá estar diseñado para su instalación en techos de hasta 20 pies (6,1m) de altura. El altavoz debe tener una impedancia nominal de 8 ohmios y deberá ser conectado en paralelo con un juego de tensión de línea (reductor) transformador con un interruptor de selección adecuada para diversos grifos de salida. Las conexiones de entrada de altavoz permitirán conexión directa a 70 voltios, 100 voltios o de baja impedancia amplificadores. Cada altavoz debe tener un ancho de banda de 95 Hz - 17 kHz y una salida acústica continua máxima de 96 dB SPL. La conexión de entrada consistirá en una tira de barrera de tres terminales. Configuración de energía disponibles serán las siguientes: 1, 2, 4, 8 y 16 vatios en 70 voltios; 2, 4, 8, y 16 vatios a 100 voltios; y 16 vatios a 8 ohmios (cuando hace referencia al ruido IEC durante 100 horas).

Frequency Response (+/-3 dB) 1 95 Hz - 17 kHz
Frequency Range (-10 dB) 1 80 Hz - 19 kHz
Nominal Dispersion 140° conical
Recommended High-Pass Filter 80 Hz high-pass filter
Loudspeaker EQ Recommended
Long-Term Power Handling 2 16 W (64 W peak)
Sensitivity (SPL / 1 W @ 1 m) 3 84 dB SPL
Maximum SPL @ 1 m 4 96 dB SPL (102 dB SPL peak)
Nominal Impedance 8 Ω (transformer bypassed)
Transformer Taps (70/100 V) 70 V: 1 W, 2 W, 4 W, 8 W, 16 W
100 V: 2 W, 4 W, 8 W, 16 W
Driver Compliment 2.25" (57 mm) full-range driver
Enclosure PC/ABS
Grille Powder-coated steel grille
Environmental Indoor use only
Connectors Three-terminal barrier strip. Optional accessory available for use when ceramic connector and thermal fuse are required.
Wire gauge: 18 AWG (0.8 mm) to 14 AWG (2.0 mm)
Suspension / Mounting Three integrated quick-install mounting arms. Three mounting points at the rear of the enclosure for use with optional accessory pendant mount kit. Safety cable attachment: .35" (8.9 mm) diameter hole on junction box

Dimensions Outer flange diameter: 9.4" (239 mm)
Depth: 6.9" (176 mm)
Ceiling hole diameter: 8.0" (203 mm)
Ceiling Thickness (Maximum) 1.5" (38 mm)
Net Weight 4.4 lb (1.9 kg)
Shipping Weight 6.0 lb (2.7 kg)
White 043054
Listed to ANSI/UL 1480-2005
Fire Protective Signaling Use – UL Category UUMW, File Number S 3241. Control Number 42S9. Not for use with DC-supervised systems
General-Purpose Use – UL Category UEAY, File Number S 5591 Control Number 3N89
Suitable for use indoors in damp locations
Suitable for installation using Class 1, Class 2 or Class 3 wiring methods in accordance with NFPA 70, National Electric Code, 2002, Article 640
Suitable for use with fire alarm circuit wiring methods in accordance with NFPA 70, National Electric Code, 2002, Article 760 Suitable for use in air handling plenum spaces with a model PC-16 Plenum Cover installed
UL-2043, Fire Test and Visible Smoke Release for Discrete Products and their Accessories Installed in Air Handling Spaces
NFPA 70, National Electric Code, 2002, Article 300-22 (c)
NFPA 90-A, 2002, Installation of Air Conditioning and Ventilation Systems, Paragraph 4.3.10.2.6.5
EMC Directive 89/336/EEC and Article 10 (1) of the directive, EN50081-1 and EN50082-1 as signified by the CE mark
The DS 16F also has been designed to the requirements defined in the following European regulatory specifications for combination systems:
British Standard Code of Practice BS 5839, Part 8 (with PC-16)
Tested to IEC60268-5

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por el mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deben realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesarán juntas de dilatación y además en general, se utilizará el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismos deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán ser limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintarán para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por mandante.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC.

Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar.

Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponer de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

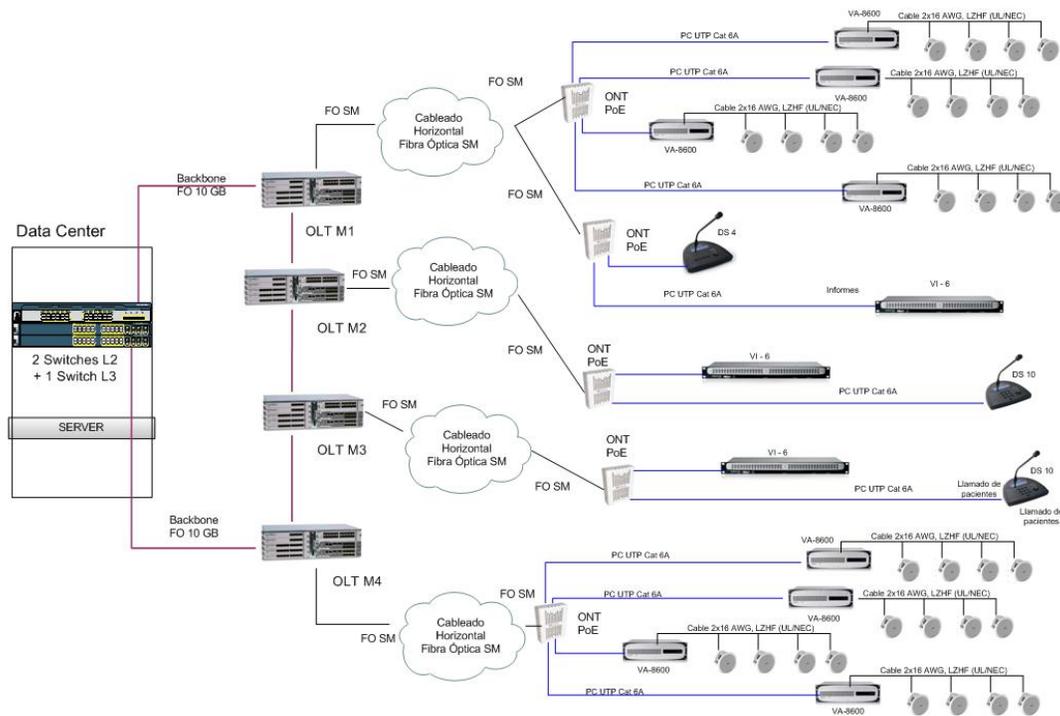
Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

Diagrama de la red



RED GPON – Incluye la Red de Datos, Telefonía y CATV (Televisión Abierta)

Lineamientos generales del sistema

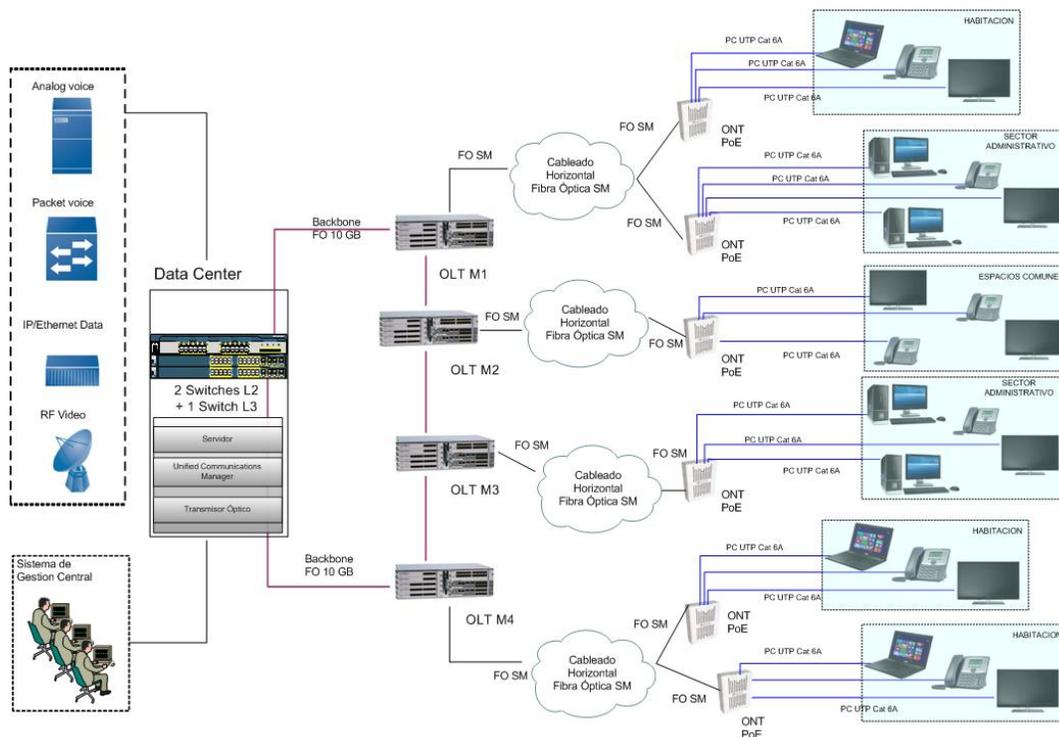
Proponemos una red multiservicio donde se puedan transportar todas las señales relacionadas a los diferentes sistemas mediante Ethernet (protocolo TCP/IP). Las redes GPON incluyen en una misma red los sistemas de Datos, Telefonía y Video. Esta red se particionara en sub redes independientes (Vlans) para cada uno de los servicios y/o sistemas que se vinculen. Esta red suple a la de cableado estructurado y a la red de CATV (televisión abierta), mediante la red de fibra se vincularan todos los sistemas.

La solución FTTx es una expresión genérica para asignar arquitecturas de redes de transmisión de alto desempeño, basada en tecnología óptica. Son redes totalmente pasivas, también asignado por PON - Passive Optical Network. De una manera generalizada, en la CO/Datacenter (o Sala de Equipos) la señal es transmitida por una

red óptica donde en una región próxima a los suscriptores, la señal se divide y es transmitida a las ONTs (Optical Network Terminal) - localizada en los respectivos usuarios/periféricos.

Datacenter/Cabecera: local donde están instalados el equipo de transmisión óptica (OLT) y el Distribuidor Óptico General (DGO) responsable por la transición entre el equipo de transmisión y los cables ópticos troncales de transmisión.

Diagrama de la red



Red Óptica Troncal/Feeder: Compuesta básicamente por cables ópticos que llevan la señal de la Sala de Equipos hasta los centros de distribución. Estos cables ópticos son indicados para instalación en el interior sobre conductos o canaletas. Para redes PON, las fibras ópticas utilizadas son del tipo monomodo.

Centros de distribución: Para optimizar el aprovechamiento de fibras ópticas, las redes PON normalmente se presentan en topología Estrella-Distribuida. En esta configuración, los centros de distribución hacen la división de la señal óptica en áreas más distantes de la central, disminuyendo el número de fibras ópticas para atender a estos accesos. En este local son instalados pequeños armarios ópticos de distribución asociados a divisores ópticos. En este centro de distribución es hecha la división, distribución y la gerencia de la señal óptica asociada a esta área. De forma alternada, estos armarios pueden ser cambiados por cajas de empalme asociados a divisores ópticos para uso específico en cajas de empalme. Estos divisores ópticos son del tipo

"full-spectrum" y deben tener excelente estabilidad térmica, uniformidad y bajas pérdidas de inserción. Los divisores pueden ser modulares, estándar con fibras para empalme y tipo rugged (fibras y divisor con protección reforzada) para aplicaciones en cajas de empalme externas. Proponemos entre los nodos distribuidos un anillo de fibra óptica que se vincularas en 10GB redundante entre ellos.

Red Óptica Distribución / Acometida al puesto: Compuesta por cables ópticos, llevan la señal de los centros de distribución a las áreas específicas de atención. Asociados a estos cables, son utilizados cajas/gabinete de splitteo para derivación de las fibras para una distribución mejorada de la señal. Cajas/Gabintes nombradas de NAP/Network Access Point, son puestos para la distribución de la señal realizando la transición de la red óptica de alimentación a la red terminal, también conocida como red de bajada.

Normas/Estándares internacionales de cableado de comunicaciones

- ANSI/TIA/EIA-568-B
- ANSI/EIA/TIA-569-A Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces – August 1997.
- ANSI/EIA/TIA-606 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings – February 1993.
- TIA/EIA TSB 67.
- ANSI/TIA/EIA-526-7.
- ISO11801.
- ANSI/TIA/EIA-526-14-A
- TIA/EIA TSB72.
- ANSI/TIA/EIA-607 Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications – August, 1994.
- Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 1996.
- National Fire Protection Agency (NFPA) – 70, National Electric Code (NEC) – 1993.

Conjunto de recomendaciones G.984.x del ITU-T donde se describen las técnicas para compartir un medio común (FO) por varios usuarios, encapsular la información y gestionar los elementos de red, entre otros aspectos

- OLT. Optical Line Terminal. Equipo de central
- ONT/ONU. Optical Network Termination (Unit). Equipo de usuario

Mediante modulación óptica es posible transportar TV de manera transparente (CATV 80-862MHz y Satélite 950-2150MHz) sobre la lambda de 1550nm El usuario dispone de una ONT con un puerto RF para conectar TV, STB, o deco TDT.

Características y Ventajas de GPON

Ancho de banda y distancia.

El medio óptico permite superar los límites de ancho de banda y distancia existentes en las tecnologías xDSL

Economía. xPON reduce el CAPEX en fibra óptica (1FO para muchos usuarios) y OLT (1 puerto en la OLT para muchos usuarios).

Además es posible suprimir la red de par telefónico y cable coaxial Calidad de servicio. GPON dispone de un modelo de QoS que garantiza el ancho de banda necesario para cada servicio y usuario

Seguridad. La información en la fibra óptica viaja cifrada en AES

Operación y mantenimiento. De manera nativa, GPON cuenta con un modelo de gestión que facilita al operador la administración remota de los equipos de usuario.

Reducción de OPEX

Escalabilidad. Hoy hablamos de GPON (2,5 Gbps para 64 usuarios) mañana podremos evolucionar XG - PON y WDM PON y seguir utilizando la misma infraestructura de fibra

El acceso a un medio compartido común (la fibra óptica) requiere de un mecanismo determinista que evite colisiones entre las ONT/ ONUs y que garantice el ancho de banda a cada usuario. Todos los elementos de la red GPON están sincronizados a una referencia temporal común. De esta forma es posible asignar periodos estrictos y exclusivos de acceso al medio:

TDMA (Time Division Multiple Access)

La sincronización se complementa con un sofisticado método de ranging y equalización para que el acceso al medio de la ONT/ONU se produzca en el instante preciso, acorde con la distancia física que le separa de la OLT

Desarrollo de mecanismos OAM (operación, administración y mantenimiento) que faciliten al operador la gestión centralizada de los equipos de usuario (ONT/ ONUs), sin la intervención de estos

Permite establecer un punto de demarcación entre la red de operador y la del cliente

Gestión remota de las ONTs (teledescarga de actualizaciones, parámetros de funcionamiento, etc.)

Facilita de configuración y gestión de servicios de usuario: ancho de banda, características del servicio de voz, vídeo multicast, etc.

Equipos

El sistema se compone mediante 1(un) equipo central y 4(cuatro) equipos distribuidos OLT vinculados mediante un anillo redundante de fibra óptica en 10GB. Estos equipos tienen la posibilidad de convertirse en nodo jerárquico.

La ubicación física será la siguiente: Nodo Principal (datacenter) 4to piso y nodos distribuidos 2do piso (uno por montante).

Característica de los OLT

La plataforma propuesta es una solución de agregación de accesos en fibra, con alta capacidad de conmutación, que soporta adicionalmente servicios basados en cobre, de banda ancha y banda angosta. Los equipos cuentan con un backplane en configuración de estrella dual con capacidad de operar a 400Gbps. El mismo está compuesto por conexiones dedicadas de 10Gbps full duplex entre cada modulo de uplink y cada modulo de línea. De esta forma, se cuenta con hasta 20Gbps no

bloqueante a cada tarjeta de línea sistema. Cuentan con la capacidad de procesamiento principal, pero se aclara que no la total, ya que la capacidad de procesamiento de paquetes se encuentra distribuida en todas las placas del sistema, lo mismo que otras aplicaciones fundamentales como el soporte IGMP y el procesamiento de señales como las de voz.

Opciones de módulos uplink:

UPLINK-2X10G-8X1GE – es la placa con mayor capacidad, cuenta con 2 interfaces 10Gbps basadas en XSPs y 8 interfaces GE basadas en SFP.

UPLINK-8X1GE – placa con 8 interfaces GE basadas en SFP

UPLINK-8X1GE – la placa de menor capacidad, con 4 interfaces GE basadas en SFP

Mxk - Placas de línea para acceso por fibra

MxK - Active Ethernet

Soporta servicios de acceso basados en fibra, tanto activa como pasiva. Cuenta con placas Active Ethernet de 20 puertos. Las soluciones Active Ethernet cumplen con lo especificado en la norma IEEE 802.3AH “Ethernet First Mile”. Las placas de acceso Active Ethernet se encuentran disponibles en dos modelos:

AEX20-FE/GE-2S – placa Active Ethernet de 20 puertos 2 slot. Esta placa utiliza SFPs normales con 1 interface en cada uno y cuenta con 10 ranuras para SFP. Es posible utilizar cualquier tipo de interface óptica especificada en IEEE802.3AH, incluyendo soluciones de fibra con 1 y 2 pelos. Dado que cada placa de uplink se interconecta con las placas de línea mediante una conexión de cómo máximo 10Gbps, y dado que esta cuenta con 2 slots, esta placa es no bloqueante.

AEX20-FE/GE – placa Active Ethernet de 20 puertos 1 slot. Esta placa utiliza SFPs especiales con 2 interfaces cada uno y cuenta con 10 ranuras para SFP. Es posible utilizar cualquier tipo de interface óptica especificada en IEEE802.3AH, incluyendo soluciones de fibra con 1 y 2 pelos. Dado que cada placa de uplink se interconecta con las placas de línea mediante una conexión de cómo máximo 10Gbps, esta placa implementa una sobre suscripción de ancho de banda en el backplane de 2 a 1.

GPON - Soporta placas de acceso GPON de acuerdo a los estándares de ITU-T G.984.x. Todas las placas GPON cuentan con ópticas removibles, de forma de facilitar la reparación y la selección de las mismas de acuerdo a la medida del operador y de la topología de la red.

Ambas placas GPON soportan esquemas redundantes según el tipo B especificado en las normas de la ITU-T G.984.x. De esta forma, se logra no solo protección contra cortes de fibra, sino también contra fallas en las interfaces o en las placas de línea.

GPONX4-IO – placa de línea GPON con 4 puertos OLT, ópticas removibles, soporta hasta 128 suscriptores y 2.5G DOWNSTREAM/1.25G UPSTREAM en cada puerto

GPONX8-IO IO – placa de línea GPON con 8 puertos OLT, ópticas removibles, soporta hasta 128 suscriptores y 2.5G DOWNSTREAM/1.25G UPSTREAM en cada puerto

Calidad de Servicio y seguridad

Soporta cientos de Gigabits de capacidad de procesamiento, y cuenta con uplinks de 10Gbps, en conjunto con funcionalidades como 802.3ad para agregación de interfaces, es poco probable que se llegue hoy en día a un estado de congestión de las interfaces. No obstante, un equipamiento de acceso debe contar con las herramientas necesarias para realizar ingeniería de tráfico y calidad de servicio.

La Calidad de Servicio se honra a nivel de interface física y/o lógica. El sistema operativo utiliza un conjunto de reglas de tráfico para priorizar los paquetes basándose en el CoS (bits CoS en la trama Ethernet de acuerdo al IEEE 802.1).

Los paquetes pueden ser marcados, remarcados o simplemente procesados en base al CoS proveniente de la red.

Soporta 8 colas de prioridad por puerto, con 16 niveles diferentes de priorización (tanto en la subida como en la bajada). La calcificación de los paquetes (scheduling) es basada estrictamente en la prioridad con la que los mismos están marcados, y el filtrado puede ser realizado en base a información fuente o destino, además de EtherType.

Rate Limit (limitación de ancho de banda) esta soportado en dos versiones, con o sin colores. Sin colores, nos referimos a Rate Limit Discard o limitación de la tasa de transferencia con descarte de paquetes (si la tasa de transferencia es mayor al CIR, los paquetes son descartados). Para esta funcionalidad, solamente hace falta definir un CIR:

CIR: Committed Information Rate - igual que en Frame Relay, es la tasa promedio de transmisión

Cuando se utilizan colores, es posible definir dos parámetros adicionales:

CBS: Committed Burst Size – máxima tasa de transferencia o tamaño de ráfaga, bajo condiciones normales de operación ($CBS > CIR < EBS$)

EBS: Excess Burst Size – máxima tasa de transferencia que soportaría el circuito en cuestión o tamaño de ráfaga en exceso

La limitación de ancho de banda de “sensible al color” se utiliza generalmente cuando los servicios múltiples con prioridades diferentes se ofrecen en una única VLAN. Los colores verde, amarillo y rojo se utilizan para la medición del tráfico y se corresponden a los valores COS que van del 0 al 7. Puede configurarse qué colores corresponden a qué valor de COS.

Políticas de “Color Consciente” se basan en la idea de que las tramas de los dispositivos de upstream permiten determinar la política y el marcado correspondiente, basados en un conjunto de reglas. Un paquete verde es de “buen comportamiento”. Un paquete de color amarillo se ha “portado mal” en algún momento, por lo que si hay una congestión de ancho de banda, debe ser descartada frente a una trama verde. Un paquete rojo ha violado una regla y debe suprimirse. Esto significa que los paquetes de color verde son atendidos primero, y luego si hay suficiente espacio, los paquetes amarillos son atendidos. Los paquetes rojos son siempre descartados.

Seguridad

Forma parte de la familia de productos SLMS, hereda los 8 años de desarrollo de software que lleva la plataforma. Contando con funcionalidades avanzadas en lo referente a seguridad como “Password Access Protection” (PAP), “Challenge Handshake Authentication Protection” (CHAP), y L2TP Cliente/Servidor y L2TP/PPTP

Transparente. Adicionalmente, soporta una serie de métodos para prevenir uso malicioso que afecte a otros usuarios.

Todos los integrantes de la familia SLMS previenen ataques DHCP mediante el uso de "Custom DHCP". Mediante esta funcionalidad, encamina paquetes DHCP OFFER en respuesta a un paquete DHCP DISCOVER valido desde una interface de acceso (independiente del medio físico; ADSL, GPON, etc.). Esta funcionalidad es muy beneficiosa ya que permite a los proveedores de servicio la utilización de servidores DHCP para asignar configuración de forma automática a sus abonados y al mismo tiempo definir políticas de seguridad y de asignación de configuración, en particular de las direcciones IP.

Previene del "ARP spoofing" mediante la funcionalidad "Custom ARP". Esta, opera de la misma forma que "DHCP spoofing". Encamina paquetes ARP (y cuando los encamina, lo hace como unicast, como un mecanismo de supresión de broadcast adicional) si la dirección IP del paquete en cuestión ha sido aprendida en las puertas de acceso. Esta funcionalidad actúa en conjunto con la capacidad de almacenar en tiempo real no solo las direcciones MAC, sino también las direcciones IP del acceso.

Soporta limitar la cantidad de direcciones MAC que se aprenden en una puerta determinada. Esto facilita la protección del sistema contra intentos maliciosos de llenar las tablas de encaminamiento en capa 2.

Puede limitar la cantidad de direcciones IP que se pueden asignar por DHCP a una puerta determinada (Host addressing limits). Este límite, permite proteger a los sistemas de ataques del tipo "Denial-of-Service (DoS)". Este límite es configurable.

Para prevenir "MAC Spoofing" de las direcciones MAC de dispositivos como el B-RAS, las interfaces bridge soportan un mecanismo denominado "forward to Default".

Es capaz de efectuar supresión de broadcast en base a VLAN.

Puede ser configurado para descartar paquetes que dupliquen direcciones MAC que han sido aprendidas en otros puertos, previniendo el enmascaramiento de direcciones MAC desde las ONT/ONUs.

Soporta filtrado en base a direcciones IP.

Soporta protección contra movimiento de direcciones MAC de una puerta a otra ("flap").

Soporta otras funcionalidades de seguridad avanzada como ser:

- Secure bridging
- SSH
- SFTP
- http
- port access
- ACLs.

Redundancia en el Uplink

Además de la redundancia de tarjetas de línea 1:1, soporta EAPS para armar topologías en anillo en las interfaces uplink, y entre los módulos uplink. En la mayoría de las aplicaciones de acceso por fibra es fundamental contar con protección contra puntos de falla centrales en el nodo de acceso. Soporta redundancia de puerto físico, de interface o fibra y de placa uplink. Por otra parte, dos puertos cualquiera (o enlaces lógicos 802.3AD Link Aggregation) en las placas de uplink pueden convertirse en partícipes de un anillo EAPS. Lo mismo aplica para los puertos en las placas de línea, ya que EAPS se soporta también en las placas Active Ethernet. Como complemento a EAPS, soporta además “Rapid Spanning Tree Protocol” de acuerdo con IEEE 802.1d en los módulos de uplink. Utilizando RSTP, todos los dispositivos de la familia SLMS pueden proveer redundancia de red por fallas en capa física.

Sistema de gestión

La solución soporta gerenciamiento local vía puertos de consola y/o puertos Ethernet para gestión fuera de banda. Adicionalmente, todos soportan gerenciamiento en banda mediante WEB GUI, Telnet y/o SSH. El gestor de elementos ZMS es un gestor de elementos con interface grafica amigable para que el comitente opere y administre una arquitectura distribuida, como la cotizada. Se necesita un servidor, para gerenciar y aprovisionar a todos los componentes de la familia SLMS.

Permitirá a los operadores navegar y manipular la red en diferentes niveles jerárquicos o mediante gráficos con topología donde se representan los diferentes elementos de red y sus enlaces. Es posible crear regiones y sub-regiones, mapas y sub-mapas, etc., además de diferentes dominios de gestión con diferentes permisos y diferentes grupos de operadores.

El ZMS es una aplicación distribuida, cuyos componentes principales son el ZMS Server, y su base de datos basada en Oracle. Este gestor, permite realizar cesión “FCAPS”, donde cada función está controlada por un “manager”:

- Fault Manager
- Configuration Manager
- Administration Manager
- Performance Manager
- Security Manager

Otro componente fundamental de la solución de gestión, es el OSS Gateway. Esta aplicación constituye la interface “northbound” para integración con sistemas de nivel superior. Cuenta con dos versiones de OSS Gateway:

- CORBA OSS Gateway
- XML OSS Gateway

Todos los componentes del ZMS pueden operar en forma completamente distribuida, lo que garantiza la escalabilidad de la solución a redes con millones de puertos y miles de elementos de red.

Para las ONT (punto de acceso a la red) proponemos el modelo ZNID-GPON-2800 – solución ideal para conversión de medio de GPON a FE/GE, con las siguientes puertas.

- 1xGPON
- 2 o 4 Pots 10/100/1000 Base-T POE (datos/tel/video)

La ONT propuesta tiene la posibilidad de proveerse con 2 o 4 puertos GBE con PoE. La misma es del tipo Wall Plate (para montar sobre caja de 10x5) de 143mm Hx102mm W x 30mm D y la base 70mm H x 45mm W x 32mm D, con un consumo máximo de 40W con vinculación Ethernet median RJ 45 de 10/100/1000 Base-T, soportando protocolos GPON, QOS, VLANS, IPTV, Layer 2 e IP Routing and firewall. La misma posee certificaciones CE, UL, FCC y FDA. La temperatura de operación es de 0°C a +40°C y humedad de 5% a 95% de humedad relativa.

Alimentación 100-240 VAC 50/60Hz (la alimentación se recomienda que se realice bajo UPS).

Los tomas para los usuarios serán de material antibacteriano, las bocas que queden libre se cubrirán con un tapón.

Soporta los siguientes estándares:

- ITU-T G894 compliant
- IEEE 802.3 ethernet
- IEEE 802.1 q/p VLANs
- IEEE 802.3u Fast Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- 802.3at compliat
- 802.1 x

Soporta los siguientes servicios de seguridad y administración

- OMCI
- Web UI
- CLI
- SNMP
- USP (unified service provisioning)
- TR-069

Protocolos

- GPON
- QOS
- VLANs
- IPTV
- Layer2
- IP Routing and Firewall

Regulaciones

- CE
- UL
- FCC part 15, Class B

FDA 21CFR1040

Red GPON Multiservicio

El esquema de a implementar será de dos redes superpuestas, una para Corrientes Débiles Red de Datos y Telefonía y otra para la el sistema de Seguridad Tecnológica/Control Centralizado.

Estas redes mantendrán el mismo esquema de la red propuesta anteriormente, con la diferencia que se separan en dos; tanto en equipamiento como físicamente a través de la fibra óptica del backbone.

Como nodo central de la Red de Datos y telefonía se contempla la instalación de dos switchs Layer 3 para implementar un esquema totalmente redundante en la vinculación de la red interna del emprendimiento con la red de los prestadores/carries (Entel, Movistar, Claro, etc.). Los routers de interconexión serán provistos por el prestador del servicio.

Como nodo central para el sistema de Seguridad Tecnológica/Control centralizado se contempla un switch Layer 2.

La interconexión interna de los switchs con las OLT distribuidos se mantendrá en 10GB en forma de anillo.

El backbone se mantendrá en 6 hilos implementando una topología redundante en forma de anillo por caminos disjuntos (los caminos de la fibra nunca son los mismos), se contemplan 2 hilos para la red de Datos y Telefonía, 2 hilos para la red de Seguridad Tec./C Centralizado y 2 hilos de backup para futuras ampliaciones o respaldo para los anillos activos. Esta fibra como la de los montantes será del tipo monomodo, anti roedor de 6 y 12 hilos respectivamente con características definidas en la propuesta.

La propuesta es armar dos redes activas en paralelo, las cuales en algún momento pudieran actuar como redundancia una de la otra, dado que las mismas se están armando con dos gabinetes idénticos que soportan cada uno la totalidad de las placas de usuarios.

Cada chasis tendrá una alimentación independiente en -48Volt con doble acometida.

Este anillo mantendrá el sistema activo ante cualquier falla que se genere en cualquiera de los nodos. El acceso a un medio compartido común (la fibra óptica) requiere de un mecanismo determinista que evite colisiones entre las ONT/ONUs y que garantice el ancho de banda a cada usuario. Todos los elementos de la red GPON están sincronizados a una referencia temporal común. De esta forma es posible asignar periodos estrictos y exclusivos de acceso al medio: TDMA (Time Division Multiple Access). La sincronización se complementa con un sofisticado método de ranging y equalización para que el acceso al medio de la ONT/ONU se produzca en el instante preciso, acorde con la distancia física que le separa de la OLT.

Desde estos nodos se realizaran los tendidos de fibra hacia los puestos manteniendo dos niveles de splitteo de 32 usuarios por hilo. Se tenderán fibras de 2 y 1 hilos desde los nodos OLT hasta las cajas de distribución y splitteo. Las mismas contendrán en su interior un splitteo de 1x4, 1X8 o 1X16 (según la necesidad) para la distribución a cada ubicación final de las ONT.

Estas ONT entregaran según la necesidad del sector donde esté ubicada, la posibilidad de bocas de TV, Datos/Tel. (RJ45 con POE para computadoras, accesspoint (AP), telefónica, panel de acceso, panel de robo, control de presentismo, cámaras de CCTV, turno matico, amplificadores del sistema de audio y sus periféricos, BMS, panel de incendio, llamador de enfermería, etc.).

Las ONT estarán configurada con 2 o 4 puestos de red del tipo POE (Power over Ethernet).

Ventajas de la red de Fibra

- GPON ofrece una estructura de trama escalable de 622 Mbps hasta 2,5 Gbps, así como soporte de tasas de bit asimétricas. La velocidad más utilizada por los actuales suministradores de equipos GPON es de 2,488 Gbps downstream y de 1,244 Gbps upstream.
- Reducción de los espacios para equipos (racks y salas) / No se utilizan centros de cableados distribuidos.
- Permite tendidos de cable más largos que el cableado estructurado.
- Distribuidos. Reducción de espacios refrigerados (potencia de aire).
- Reducción de cableados y canalizaciones tanto Verticales como Horizontales.
- Ahorro de energía en un 65% sobre redes estructuras distribuidas.
- Baja mantenimiento de la red pasiva.
- Certifica Green Building Technology. Esta Arquitectura requiere tan sólo 0.045 kWh por usuario final.
- Cableado en Fibra Óptica – No posee problemas de Inducción, Interferencias y ni de Distancias.
- Simplificación de los movimientos, adiciones y cambios. Red abierta para cualquier tecnología IP.
- Cumple con las norma EIA/TIA para cableado en edificios.

Conceptos de las Redes GPON

GPON es la tecnología de acceso mediante fibra óptica con arquitectura punto a multipunto más avanzada en la actualidad. Las economías de escala y experiencia acumulada en el núcleo de la red, con elevados niveles de tráfico sobre sistemas WDM (Wavelength Division Multiplexing), ha permitido que la viabilidad económica de la fibra y los componentes ópticos sea un hecho. Los servicios que se pueden emplear sobre una red de estas características son además los mismos que se pueden ofrecer sobre otras redes, gracias a la integración que supone la introducción de IMS (IP Multimedia Subsystem).

La red propuesta reemplaza a la red tradicional de Nivel 2. El sistema tiene una topología de switch distribuido, esto quiere decir que cada puerto de cada ONT puede configurarse con las mismas características que un de un switch tradicional (Vlan, QoS, Policing, etc).

El switcheo de los paquetes se resolverá en niveles, esto permite que dos PC conectadas a la misma ONT pueden intercambiar paquetes entre si disminuyendo el tráfico hacia la OLT, el intercambio de paquetes entre distintas ONT se resolverán en la OLT sin cargar el tráfico en el anillo de F.O.

La fibra de óptica es el medio de transmisión más avanzado y el único capaz de soportar los servicios de nueva generación. Las principales ventajas de tener un bucle de abonado de fibra óptica son muchas: mayores anchos de banda, mayores distancias desde la central hasta el abonado, mayor resistencia a la interferencia electromagnética, mayor seguridad, menor degradación de las señales, etc. Además, la reducción de repetidores y otros dispositivos supondrán menores inversiones

iniciales, menor consumo eléctrico, menor espacio, menos puntos de fallo, etc. La obra a realizar para el tendido de fibra puede verse reducido a partir de innovadoras alternativas.

Concepto de FTTH El acrónimo FTTx es conocido ampliamente como Fibre-to-the-x, donde x puede denotar distintos destinos. Los más importantes son: FTTH (home), FTTB (building), y FTTN (node). En FTTH o fibra hasta el hogar la fibra llega hasta la casa u oficina del abonado. En cambio, en FTTB la fibra termina antes, típicamente en el interior o inmediaciones del edificio de los abonados. En FTTN la fibra termina más lejos de los abonados que en FTTH y FTTB, típicamente en las inmediaciones del barrio. La elección de una arquitectura u otra dependerá fundamentalmente del coste unitario por usuario final y del tipo de servicios.

El ITU-T (International Telecommunications Union – Telecommunication sector) empezó a trabajar sobre GPON en el año 2002. La principal motivación de GPON era ofrecer mayor ancho de banda, mayor eficiencia de transporte para servicios IP, y una especificación completa adecuada para ofrecer todo tipo de servicios. GPON está estandarizado en el conjunto de recomendaciones ITU-T G.984.x (x = 1, 2, 3, 4). Las primeras recomendaciones aparecieron durante el año 2003 y 2004, y ha habido continuas actualizaciones en años posteriores. Aunque mucha de la funcionalidad que no está relacionada con GPON se conserva respecto a sus tecnologías predecesoras, principalmente BPON, tal y como mensajes OAM, DBA, etc., GPON se basa en una capa de transmisión completamente nueva. GPON ofrece una estructura de trama escalable de 622 Mbps hasta 2,5 Gbps, así como soporte de tasas de bit asimétricas. La velocidad más utilizada por los actuales suministradores de equipos GPON es de 2,488 Gbps downstream y de 1,244 Gbps upstream. Sobre ciertas configuraciones se pueden proporcionar hasta 100 Mbps por abonado. La red de acceso es la parte de la red del operador más cercana al usuario final, por lo que se caracteriza por la abundancia de protocolos y servicios. El método de encapsulación que emplea GPON es GEM (GPON Encapsulation Method) que permite soportar cualquier tipo de servicio (Ethernet, TDM, ATM, etc.) en un protocolo de transporte síncrono basado en tramas periódicas de 125 ms. GEM se basa en el estándar GFP (Generic Framing Procedure) del ITU-T G.7041, con modificaciones menores para optimizarla para las tecnologías PON. GPON de este modo, no sólo ofrece mayor ancho de banda que sus tecnologías predecesoras, es además mucho más eficiente y permite a los operadores continuar ofreciendo sus servicios tradicionales (voz basada en TDM, líneas alquiladas, etc.) sin tener que cambiar los equipos instalados en las dependencias de sus clientes. Además, GPON implementa capacidades de OAM (Operation Administration and Maintenance) avanzadas, ofreciendo una potente gestión del servicio extremo a extremo. Entre otras funcionalidades incorporadas cabe destacar: monitorización de la tasa de error, alarmas y eventos, descubrimiento y ranging automático, etc.

Arquitectura de red de GPON

La red de GPON consta de un OLT (Optical Line Terminal), ubicado en las dependencias del operador, y las ONT (Optical Networking Terminal) en las dependencias de los abonados para FTTH. La OLT consta de varios puertos de línea GPON, cada uno soportando hasta 32/64 ONT. Aunque depende del suministrador, existen sistemas que pueden alojar hasta 7.168 ONTs en el mismo espacio que un DSLAM. En las arquitecturas FTTN las ONT son sustituidas por MDU (Multi-Dwelling Units), que ofrecen habitualmente VDSL2 hasta las casas de los abonados, reutilizando así el par de cobre instalado pero, a su vez, consiguiendo las cortas

distancias necesarias para conseguir velocidades simétricas de hasta 100 Mbps por abonado. Para conectar la OLT con la ONT con datos, se emplea un cable de fibra óptica para transportar una longitud de onda downstream. Mediante un pequeño divisor pasivo que divide la señal de luz que tiene a su entrada en varias salidas, el tráfico downstream originado en la OLT puede ser distribuido. Puede haber una serie de divisores pasivos $1 \times n$ (donde $n = 2, 4, 8, 16, 32, \text{ o } 64$) en distintos emplazamientos hasta alcanzar los usuarios. Esto es una arquitectura punto a multipunto, algunas veces descrita como una topología en árbol. Los datos upstream desde la ONT hasta la OLT -que son distribuidos en una longitud de onda distinta para evitar colisiones en la transmisión downstream- es agregado por la misma unidad divisora pasiva, que hace las funciones de combinador en la otra dirección del tráfico. Esto permite que el tráfico sea recolectado desde la OLT sobre la misma fibra óptica que envía el tráfico downstream. Para el tráfico downstream se realiza un broadcast óptico, aunque cada ONT sólo será capaz de procesar el tráfico que le corresponde o para el que tiene acceso por parte del operador, gracias a las técnicas de seguridad AES (Advanced Encryption Standard). Para el tráfico upstream los protocolos basados en TDMA (Time Division Multiple Access) aseguran la transmisión sin colisiones desde la ONT hasta la OLT. Además, mediante TDMA sólo se transmite cuando sea necesario, por lo cual, no sufre de la ineficiencia de las tecnologías TDM donde el período temporal para transmitir es fijo e independiente de que se tengan datos o no disponibles.

Una de las características clave de PON es la capacidad de sobresuscripción. Esto permite más tráfico cuando lo necesiten y la red esté con capacidad ociosa, es decir, cuando no haya otros usuarios en el mismo PON que están empleando todo su ancho de banda disponible. Esta funcionalidad es denominada ubicación dinámica del ancho de banda o DBA (Dynamic Bandwidth Allocation) del PON punto a multipunto. En una red GPON, se asigna una longitud de onda para el tráfico de datos (Internet, VoIP, IPTV, etc.) downstream (1.490 nm) y otra para el tráfico upstream (1.310 nm). Además, a través del uso de WDM (Wavelength Division Multiplexing), se asigna una tercera longitud de onda (1.550 nm) que está dedicada para el broadcast de vídeo RF (broadcast analógico, broadcast digital, broadcast digital y HDTV, y vídeo bajo demanda). De este modo, el vídeo/TV puede ser ofrecido mediante dos métodos distintos simultáneamente: RF (radio frecuencia) e IPTV. Mediante RF las operadoras de cable pueden hacer una migración gradual hacia IPTV. En este caso, las ONT dispondrán de una salida para vídeo RF coaxial que irá conectada al STB tradicional. Con IPTV la señal de vídeo, que es transformada por la cabecera en una cadena de datos IP se transmite sobre el mismo enlace IP como datos para acceso a Internet de banda ancha. El STB conectado mediante Gigabit Ethernet al ONT, convertirá de nuevo la cadena de datos en una señal de vídeo. Mediante IPTV y GPON, cuyos equipos incorporan capacidades de QoS y multicast IP avanzadas, los operadores puede ofrecer varios canales de alta calidad de imagen y sonido, incluidos HDTV, así como proporcionar servicios interactivos y personalizados, lo cual no es factible con vídeo RF.

Características técnicas de los componentes:

Fibra Óptica Trocal (cable óptico interno)

Este cable será para la construcción del anillo entre nodos y los troncales verticales para las montantes. Esta deberá ser de 6/12 hilos según la necesidad, totalmente dieléctrica formada por tubos con características no propagante de llama.

Aplicación: Ambientes internos donde se exijan medidas de seguridad y no propagación de llama.

Características constructivas: fibra con revestimiento en acrilato, del tipo monomodo (9/125) G.652.D, cable tipo tight buffer, con elemento de tracción no metálico, cubierta externa realizada con material termoplástico no propagante de llamas con clase de flamabilidad LSZH.

Cantidad de fibras: 6/12 según el cable a emplear.

Radio de curvatura: 10 x diámetro del cable

Diámetro del cable (mm): 6H=10,7mn Mn 151Kg/km – 12H=15,6mn Mn 247Kg/km – 24/36H=9,8mn Mn 90Kg/km.

Carga máxima de instalación: 0,2 x masa nominal/km.

Temperatura de operación (°C): -10 a +40.

Fibra Óptica del Puesto (cordón óptico)

Esta deberá ser de 1 hilo, formada por una fibra aislada del tipo "tight", elemento de tracción dieléctrico y por una cubierta externa en material termoplástico no propagante de llama.

Aplicación: Ambientes internos donde se exijan medidas de seguridad y no propagación de llama.

Características constructivas: fibra con revestimiento en acrilato, del tipo monomodo (9/125) G.652.D, cable tipo tight buffer, con elemento de tracción no metálico, cubierta externa realizada con material termoplástico no propagante de llamas con clase de flamabilidad LSZH.

Cantidad de fibras: 1

Radio de curvatura: 50 x diámetro del cable

Diámetro del cable (mm): 0,9mn Mn 3,5Kg/km.

Carga máxima de instalación: 200N.

Temperatura de operación (°C): -10 a +40.

Atenuación (Cableada) dB/km	@1310nm ≤ 0.35 dB @1383nm ≤ 0.32 dB @1490nm ≤ 0.24 dB @1550nm ≤ 0.21 dB @1625nm ≤ 0.28 dB
Dispersion cromatica [ps/nm.km]	≤ 18 ps/nm.km a 1550nm ≤ 23 ps/nm.km a 1625nm
Longitud de onda para dispersion cero (λ ₀)	1300nm ~ 1324nm
Pendiente de dispersion en (λ ₀)	≤ 0.092 ps/nm ² .km
PMD (cableado)	≤ 0.2 ps/√km
Cut -off Wavelength	1260nm
Atenuacion vs. Curvatura (radio) (15mm x 10 vueltas)	@1550nm ≤ 0.25 dB @1625nm ≤ 1 dB
Atenuacion vs. Curvatura (radio) (10mm x 1 vuelta)	@1550nm ≤ 0.2 dB @1625nm ≤ 0.5 dB
Diámetro de campo modal	@1310nm 8.6 a 9.5 um

	@1550nm 9.4 a 10.4 um
Core-Cladding concentricidad	≤ 0.5 um
Cladding-revestimiento concentricidad	≤ 12 um
Diametro de Cladding	125.0um +/- 0.7um
No circularidad de Cladding	≤ 1 %
No circularidad del revestimiento	≤ 5 %
Envejecimiento por calor seco (85°C por 30 dias)	≤ 0.05 dB/km @1310nm y @1550nm
Envejecimiento por calor humedo (85°C a 85%RH for 30 days)	≤ 0.05 dB/km @1310nm y @1550nm
Effective Group Index (Típico)	1.467 @1310nm 1.468 @1550nm 1.468 @1625nm

Caja Terminal Óptica (Fiber Terminal Box)

Esta deberá ser la caja de distribución para la interconexión de fibras óptica spliteada (1:8) a los puestos. Este deberá ser el segundo nivel de splitteo.

La misma se instalara en los pasillos de circulación sobre el cielorraso cercanas a las canalizaciones (bandeja) de corrientes débiles.

Se compone de 2 elementos, una base y su correspondiente tapa frontal. Estos deben ser de policarbonato o material plástico similar y libre de halógenos.

Deberá soportar splitter PLC hasta de 1x4, 1x8 y 1x16.

Contara con un kit para amurar a pared (tarugos, tornillos, etc), precintos de sujeción para los cables y grommets para la entrada salida de cables

La tapa frontal no debe tener tornillo como forma de cierre, esta será de tipo pivotante y cierre mediante traba. Tendrá una traba que permita la fijación de la tapa a la base.

En cuanto a la base esta debe tener 3 orificios mínimos, uno para ingreso y otro dos para el egreso de cables. Estos deberán estar en la parte inferior de la base y un orificio en cada extremo de la misma. El orificio de ingreso/egreso debe ser apto para el ingreso de un cable de 3-5mm y de 6-8 mm de diámetro. También debe estar provista de dos bocas para el egreso de los cables de acometida. Estas bocas tendrán que ser de un diámetro que permita la salida de cables de 5mm. Estos orificios deben tener un recubrimiento de algún material elastómero termoplástico que impida el ingreso de agua, polvo, etc. En el caso del egreso de los cables de acometida, el recubrimiento de los orificios deberá ser de forma tal que cada cable tenga una salida en particular. Para el caso de que se dispongan de dos orificios para la salida de los cables, cada uno de estos tendrá el recubrimiento de elastómero o material similar. Internamente tiene que estar provista con una guía para el almacenamiento de fibra desnuda (900um) respetando el radio de curvatura mínimo. Deberá contener orificios para permitir la sujeción de los cables mediante precintos. Deberá tener un o'ring sobre todo el perímetro de la base de tal forma de obtener una protección IP54 en todo el conjunto. Estará preparado para estar equipado con splitter (1:8) conectorizados de fabrica. Sera apto para colocar conectores dentro del mismo.

Dimensiones

Las dimensiones aproximadas serán las siguientes

Ancho: 260mm

Profundidad: 90mm

Altura: 320mm

Gabinete Óptico de Piso

Este deberá ser un gabinete metálico donde se realizaran las derivaciones de fibra óptica a cada una de las cajas de terminales ópticas. Este deberá ser el primer nivel de splitteo. Estos gabinetes contendrán en su interior todos los elementos para la distribución y conexión de la fibra óptica que proviene de los nodos principales hasta estos gabinetes de piso.

Rack Nodo Principal y Nodos Secundarios

Los gabinetes se instalarán próximos a los puntos en que las montantes ingresan a cada piso. En el nodo principal (1) y en los nodos secundarios (4) se deberán proveer e instalar los siguientes gabinetes.

Serán racks metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional. La estructura principal deberá ser de chapa de acero de 1,5 mm de espesor como mínimo, con estructuras laterales desmontables de chapa de acero de 0,8 mm de espesor como mínimo, con puertas y cerradura de seguridad. La terminación superficial de las partes metálicas será fosfatizado y esmalte horneado texturado.

Los rieles laterales presentarán tuercas imperdibles para el montaje de materiales y equipos desde el acceso frontal. Las puertas serán abisagradas, pudiendo las bisagras ser fijadas para apertura a derecha o izquierda. Deberá preverse la continuidad de la conexión de tierra desde el distribuidor general a cada uno de los armarios de distribución. Cada gabinete contendrá los siguientes elementos:

- Unidades de Ventilación con 4 Ventiladores y filtro para evitar el ingreso de polvo.
- Regleta de Tensión compuesta con 10 Tomas.
- Debe contener puntos de toma a tierra (bajo normas VDE).
- Patch Panels en cantidad necesaria para implementar el sistema solicitado.
- Ordenadores de cable por cada Patch Panel a instalar horizontales y verticales según corresponda.
- En el caso de los racks de piso Puerta frontal con metacrilato ahumado transparentes
- Patas de regulación y fijación al piso.
- Ordenador de cable vertical.

Deberán ser de al menos 40U (cuarenta unidades) y de al menos 950 mm profundidad útil, con puerta frontal y trasera micro perforada.

En todos los casos deberán ajustarse las ubicaciones y tamaños de los mismos según se indique en los planos adjuntos.

Los gabinetes a ofertar deberán estar realizados bajo normas DIN 41494, IEC 297-1/2 y las ANSI/EIA-RS-310C.

Los gabinetes deberán incluir los paneles de fibra óptica de 1u de altura preparada para 12 cuplas SC/PC monomodo. Estos paneles deberán ser color negro, incluir kit de bandeja de empalmes, incluir los pigtails (extensiones ópticas), cuplas, y accesorios para orden los cables.

Las dimensiones del panel deberán ser:

Altura: 44mm (1U)
Ancho: 484mm
Profundidad: 338mm
Tipo de pintura: Epoxi
Color: Negro

Patch Cors / Pigtails / Conectores

Conectores ópticos SC-PC y los correspondientes cables conectorizados (Patchcord), destinados a efectuar conexiones permanentes y semipermanentes en distribuidores de fibra óptica (FDF) y sus equipos de transmisión asociados.

Todos los componentes, y el producto final, deberán ser de diseño robusto y estar libres de cualquier defecto que pueda afectar el desempeño operativo de los conectores.

El diseño del conector deberá ser tal que provea un sistema de guía de precisión que permita la conexión entre éste y el adaptador en una sola orientación angular, a los efectos de garantizar alta estabilidad, máxima pérdida de retorno y repetibilidad de conexiones. Esta pieza tendrá un diseño mecánico tal que posibilite que el conector permanezca exento de la posibilidad de giro una vez efectuada la conexión, y garantice consecuentemente el total intercambio de conectores.

Los conectores deberán poseer un diseño de no desconexión óptica (strain relief), que lo proteja ante esfuerzos mecánicos excesivos del cable. Para esto deberán equiparse con una bota de protección contra dobladuras y esfuerzos mecánicos de tracción y torsión, diseñada de forma tal que garantice los requerimientos mecánicos descriptos en esta especificación

La superficie del extremo del conector no deberá contener ningún tipo de irregularidad ni rayaduras.

Conector tipo SC-PC - Características de la férula, los conectores especificados corresponderán a aquellos que posean un pulido de la férula del tipo convexo (PC), y que cumplan las características ópticas y mecánicas dadas a continuación, independientemente de la denominación comercial que puedan darle los distintos fabricantes (PC, SPC, UPC, etc.).

Para tal fin, el proceso de pulido a aplicar a la férula deberá ser tal que garantice, fundamentalmente, los valores de pérdida de retorno y pérdida de inserción especificados. El nivel de pulido de la férula podrá corresponder, para cada fabricante en forma particular, a alguna de las denominaciones comerciales antes mencionadas.

Se deberán proveer conectores con férulas fabricadas con tecnologías de materiales o compuestos cerámicos y con los procesos más avanzados de acabado. Los conectores no deberán requerir del uso de materiales adaptadores de índice; el principio de conexión se basará en el acoplamiento directo de los extremos de las fibras (physical contact).

El radio de curvatura convexo de la férula será de 15mm con una tolerancia de +/-5 mm. La protuberancia del extremo de la fibra será de -0,05 m a +0,1 μ m, medida respecto al punto imaginario central que circunscribe el radio de curvatura de la férula.

Características constructivas

Las dimensiones del conector SC-PC, expresadas en milímetros, son las especificadas en la figura 8. En la figura 7 se puede ver el aspecto del conector.

Tanto el cuerpo del conector como la pieza de acoplamiento deberán ser de material plástico

El cuerpo del conector será de color azul.

La bota de protección contra esfuerzos mecánicos podrá formar una sola pieza con el cuerpo del conector o ser una pieza independiente siempre que cumpla con el requisito de protección contra los esfuerzos mecánicos a los que está expuesto el conector.

El conector SC-PC deberá permitir utilizar cordones de fibra óptica de 2,4 mm y 3 mm, y fibra con recubrimiento secundario de 900 m.

Características ópticas

Los conectores SC-PC deberán garantizar los siguientes valores de pérdida de inserción y de pérdida de retorno.

Pérdida de inserción	Pérdida de retorno
Típica: $\leq 0,20$ dB	≥ 70 dB
Máxima: 0,40 dB	

Características de los Cables Conectorizados

Los cables patchcord deberán cumplir con las siguientes características ópticas, mecánicas y constructivas:

Tipo de Fibra Óptica utilizada	Monomodo Estándar ó Dispersion Shifted, de acuerdo con cada requerimiento en particular, de acuerdo con la Especificación de Telecom 03/E-088
Longitud de onda	1300 nm para FO estándar. 1550 nm para FO dispersion shifted.
Pérdida de inserción de los conectores Típica Máxima	$\leq 0,20$ dB. 0,40 dB.
Pérdida de retorno FC LC E2000 SC ST	≥ 50 dB. ≥ 53 dB ≥ 65 dB ≥ 40 dB ≥ 40 dB
Vida útil	> 1000 ciclos de conexión – desconexión.
Retención del cable cordones de 2,4 ó 3 mm cordones de 900 m	> 100 N sin desconexión óptica. > 5 N sin desconexión óptica
Temperatura de operación	-40 °C a $+80$ °C.
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a $+90$ °C.
Diámetro del cable Tipo Tight (F.O. estándar) Tipo Tight (F.O. dispersion Shifted) Fibra con recubrimiento secundario	2,4 mm ó 3 mm. 2,4 mm ó 3 mm. 900 m.

Protocolo de Certificación FO

Verificación estática

Se procederá a la medición de las longitudes, empalmes y atenuaciones totales mediante OTDR de la atenuación de cada uno de los hilos de fibra óptica; el cual en ningún caso superara los 4 dB @ 1310 nm. La atenuación para los empalmes no deberá superar los 0.10 dB, en un todo de acuerdo con la recomendación del fabricante y las mejores prácticas de la industria. Por cada hilo de fibra óptica certificado se emitirá una planilla similar a la adjunta

Las mediciones se deberá realizarse con OTDR

Por cada hilo debe medirse la atenuación con un Optical Power Meter y una Optical Light Source.

En la fibra monomodo, la atenuación será medida a 1310 y 1550 nm utilizando una fuente de emisión láser y un Power Meter.

El testeado será medido en ambas longitudes de onda en una dirección en cada hilo de fibra. La medición será realizada de acuerdo con el estándar EIA/TIA-526-7, método 1ª. Donde se instalen links concatenados para completar el circuito entre equipamiento activo, el contratista debe testear cada link punta a punta para asegurar la performance del sistema. El método de setup del equipo y la medición de performance debe ser realizada de acuerdo con el estándar ANSI/EIA/TIA-526-14, método B.

El diseño, la ingeniería y los materiales cumplirán las normativas vigentes para este tipo de instalaciones como la EIA/TIA, IEC y IEEE entre otras.

Todos los componentes instalados (pacheras, cables, patch cords, etc.) se rotularán y etiquetarán según requerimientos de la norma EIA/TIA –606. Luego de haber completado la medición de cada link, debe medirse todo el link concatenado. Los parámetros a medir son los siguientes:

Parámetros de medición:

- Índice de refracción
- Ancho de pulso
- Rango de medición en Km
- λ (longitud de onda)
- Cantidad de muestras
- Mediciones de:
- Atenuación entre 2 puntos
- Pérdida en empalme
- Pérdida de retorno
- Atenuación por tramo
- Distancias a empalmes, cortes, tramos, etc.

Por cada medición se entregara una planilla donde aparecerán impresos todos los parámetros antes mencionados

Medidor selectivo de potencia FTTH

Se deberá medir las tres longitudes de onda que se utilizan en fibra óptica, tanto en **1319nm**, **1490nm** como en **1550nm** que transportan voz, datos, vídeo y aplicaciones que funcionan simultáneamente en una única fibra óptica.

Características que deberá cumplir el equipo de medición

- Soporta medidas normales y P/F (pasa/falla)
- Soporta longitudes de onda de 1319nm, 1490nm y 1550nm
- Interfaz fácil de usar con una gran pantalla TFT para una buena visibilidad e indicadores LED.
- Fácil de usar, con sólo conectarlo se ven los resultados en las tres longitudes de onda (1310 /1490/1550nm)
- Detecta y mide las ráfagas de subida a 1310nm.
- Soporta las redes APON, BPON, EPON y GPON.
- Indicadores de Pasa, Falla y Precaución para identificar fácilmente la condición de la señal.
- Valor del umbral definible por el usuario (hasta 10 conjuntos de valores).
- Registrador de 1.000 medidas, Interfaz USB y software para PC.
- Reloj en tiempo real.
- Funcionamiento continuo durante más de 30 horas, apagado automático e indicador de batería baja.
- Adaptadores intercambiables ST/APC, FC/APC y SC/APC, adaptador opcional a 1,25 LC.
- El ADPON-T ha sido diseñado según las especificaciones de Telefónica

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por el mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deben realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesarán juntas de dilatación y además en general, se utilizará el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismos deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán ser limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintarán para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori. El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por mandante.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar. Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá dispones de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Recepción final y Certificado de Garantía

El Mandante, o quien éste designe como I.T.O. podrá solicitar que se recertifique aleatoriamente en su presencia hasta un 10% del sistema de cableado, sin costo adicional, para verificar la veracidad, fidelidad y exactitud de la documentación entregada. Si las pruebas de recertificación resultan contradictorias con la documentación entregada por el instalador, se podrán requerir pruebas de certificación adicionales, las que se extenderán hasta donde el Mandante o la I.T.O. estimen necesario, pudiendo incluso solicitar la recertificación del 100% del cableado. Esta recertificación será sin costo adicional para el Mandante. Terminada la instalación, concluidas las inspecciones finales, recepcionada la documentación de pruebas de certificación, Informe Final y planos As-Built, el Mandante tendrá un plazo de 2 semanas para hacer entrega de las observaciones y deficiencias de la instalación que se deberán corregir. De no existir observaciones por parte del Mandante en este período, se entenderá que éste acepta la instalación, sus terminaciones y el desempeño del sistema como satisfactorios, constituyendo ello la aceptación y recepción final conforme del sistema. Una vez concluida satisfactoriamente la instalación, y corregidas las observaciones que pudieran emitirse por parte del Mandante o la I.T.O., con las subsecuentes inspecciones que aprueban la totalidad de las instalaciones, el proyecto será registrado con el fabricante de la solución de canal de cobre instalada, debiendo entregarse un certificado numerado, emitido por el fabricante, a nombre del Mandante, otorgando garantía de acuerdo a lo indicado.

Certificación de Cableado de voz y datos: Todos los puntos de conexión Full IP deberán ser certificados para Categoría 6A según especificaciones del estándar ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10. El instrumento de certificación deberá ser Nivel III. Los instrumentos aprobados para las pruebas son los indicados a continuación.

FlukeDSP-4300

FlukeDTX-120

FlukeDTX-1800

No se aceptarán otros modelos y/o marcas de instrumentos. Los resultados deberán

ser entregados como margen de desempeño o headroom. Los límites de prueba deberán ser los definidos por el instrumento para una prueba ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 en modo Canal. No se aceptarán márgenes de desempeño inferiores en Next y R Loose a 3 dB.

Inspección y Recepción de obras

La inspección de las obras se llevará a cabo en terreno y su aceptación estará supeditada a la entrega de una instalación satisfactoria a juicio del Mandante, o de quien este designe para la Inspección Técnica de Obras (I.T.O.). Toda pérdida o daño sobre los bienes, suministros y servicios provistos por el Contratista serán de su exclusiva responsabilidad hasta la recepción final de obras, a menos que éstas sean el resultado de una negligencia u omisión por parte del Mandante o de su personal en obra. Si los bienes, suministros o servicios provistos por el Contratista se encuentran defectuosos, o no satisfacen las presentes especificaciones, el Mandante se reserva el derecho de solicitar su reemplazo o reparación a costo del adjudicatario. El Mandante tendrá acceso en todo momento a las obras en ejecución. El Contratista deberá proveer todos los medios necesarios para facilitar el acceso e inspección de las obras. El Contratista no podrá dar por terminado, ni cerrar en forma definitiva ningún trabajo, hasta que la I.T.O. lo haya inspeccionado y aprobado. A solicitud de la I.T.O., el Contratista deberá facilitar el registro de cualquier trabajo que haya sido terminado y cerrado en forma definitiva sin previa inspección y aprobación por parte de la I.T.O. Los costos de las reposiciones que se deriven por esta causa serán de exclusivo cargo del Contratista. El Contratista deberá notificar por escrito cuando un trabajo se encuentre terminado y listo para ser inspeccionado y cerrado en forma definitiva. La I.T.O. inspeccionará los trabajos tan eficazmente como sea posible después de recibida la notificación por parte del Contratista. Será responsabilidad del Contratista mantener un Libro de Obras en terreno y a disposición de la I.T.O. y las demás personas que sean validadas en la Reunión de Inicio de Obras. En el Libro de Obras se registrarán todos los eventos relevantes que estimen convenientes tanto la I.T.O. como el Contratista, incluyendo toda notificación de término de trabajos y solicitud de inspección de obras, la aceptación de los trabajos y recepción de obras, así como todo acuerdo o solicitud de aumento, disminución o modificación de obras.

El Informe Final del Proyecto deberá incluir la siguiente documentación:

Planillas Resumen, Planillas Relacionales y Reportes de Certificación Individual por cada punto de conexión horizontal de datos, voz e inalámbrico.

Memoria de Cálculo de Presupuesto de Atenuación, Verificación de Rendimiento, Cálculo de Pérdida Mínima y Reportes de Certificación por Fibra, Cuentas de Fibras, Planillas Resumen y Planillas Relacionales por cada enlace de fibra óptica del backbone de datos y voz.

El informe deberá incluir un registro de los métodos de certificación, las frecuencias o largos de onda de prueba, tipos de cables, identificación de cables, enlaces, puntos de conexión, pares de conductores o fibras, sentidos de medición, configuración de referencias, etc. Las convenciones utilizadas en los planos y reportes de certificación deberán ser consistentes en toda la documentación entregada y con lo observado en terreno. El Mandante proveerá los planos arquitectónicos de planta en archivos CAD, a los que se deberá agregar la información As-Built en una capa o layer separado e independiente. Los archivos serán actualizados una vez concluida la instalación. El

Informe Final incluirá los planos As-Built en formato de copia dura (papel), ploteados a escala original, y respaldados en archivos CAD (dwg).

Clasificación del Instalador

El proponente deberá acreditar experiencia en proyectos de cableado de Fibra Óptica Monomodo (redes GPON) y en cableado Categoría 6A sobre una base de 300 puntos instalados en un periodo no superior a 3 años. El instalador deberá disponer de un Supervisor de Terreno con dedicación exclusiva al proyecto durante todo el período de ejecución de las obras y puesta en marcha. El Supervisor deberá ser un Técnico del área con experiencia acreditada de al menos 5 años en la implementación de proyectos de cableado y la supervisión de grupos de trabajo en terreno.

Anexo a la propuesta técnico - económica, y con el fin de acreditar experiencia, los proponentes deberán incluir la siguiente documentación: Antecedentes comerciales y Currículum de la empresa. Nombre y RUT del personal que conformará el Equipo de Trabajo. Currículum del Supervisor de Terreno. Descripción de la Oferta Técnica. Lista de proyectos Categoría 6A, por sobre los 300 puntos, ejecutados en los últimos 3 años, Se deberá incluir nombre del cliente, ubicación, nombre de contacto, fono de contacto válido, y breve descripción del proyecto indicando cantidad de puntos y fecha de ejecución. Cartas referenciales de al menos 3 de los clientes incluidos en la lista solicitada. Copia de los reportes de certificación de al menos uno de los proyectos incluidos en la lista

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos par parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá e siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

Despacho, Almacenamiento y Manipulación de materiales

El despacho y recepción de materiales se realizará en el lugar de ejecución de las obras. Será responsabilidad del Contratista que los materiales sean almacenados de acuerdo a condiciones mínimas de seguridad y protección ambiental especificadas por

el fabricante. Si el Contratista desea habilitar una bodega al interior de la obra, se deberá coordinar previamente con la I.T.O. La protección y seguridad de los equipos, materiales, máquinas, herramientas e instrumentos que el Contratista ingrese a la obra serán de su exclusiva responsabilidad. El Mandante no se hará responsable por los daños o pérdidas que estos elementos pudieran sufrir durante su traslado, almacenamiento y manipulación al interior de la obra antes de la recepción final.

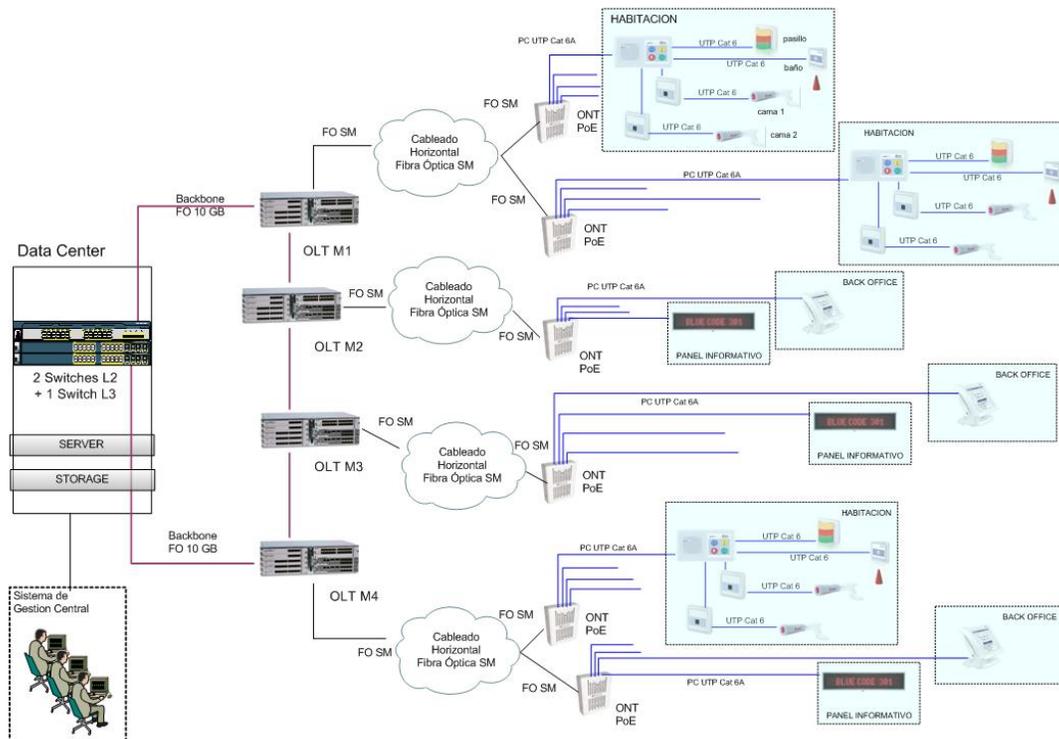
Sistema de Llamado de Enfermería

Lineamientos generales del sistema

El sistema de llamador de enfermería propuesto será de última generación, basado en sistemas y aplicaciones TCP/IP incluyendo programas y software de control, mediante cableado de fibra óptica con comunicaciones digitales.

El sistema permitirá la comunicación ente la enfermera (estación de enfermería) y el paciente (habitación/cama/box de atención).

Diagrama de la red



Características del Sistema

El mismo estará compuesto por unidades con llamado mediante fonía. El paciente se comunicará (solicitará atención) mediante micrófono y parlante ubicados en la habitación (cabezal de cama) con la enfermería (nodo central); cuando la enfermera

acude a la habitación/box indicara cancelara el llamado con su presencia (quedara registro en los terminales de esta operatoria). La comunicación podrá ser al revés también, que la enfermera llame al paciente a través del micrófono y parlante.

La enfermera tendrá la posibilidad de dar avisos generales a todas las habitaciones al mismo tiempo.

El sistema podrá diferencial y priorizar los llamados de urgencia de llamados de aviso o comunicaciones en general. Todos los indicadores y llamados serán reflejados en el avisador/indicador de pasillos con sus luces según la severidad del llamado. La vinculación de los periféricos será mediante la red de datos de fibra óptica, la comunicación será el estándar IP con tecnología VoIP SIP como base de las comunicaciones y recepción de datos, haciendo así independiente el funcionamiento asistencial de emergencias de la central telefónica, pudiendo sin embargo unir el sistema de audio de habitaciones al sistema telefónico hospitalario y a la red telefónica pública.

El diseño del sistema debe permitir realizar las siguientes funciones:

- Llamado normal de habitación.
- Presencia de enfermera en la habitación.
- Llamado de urgencia de enfermera desde la habitación.
- Llamado urgencia de baño.
- Alarma bio-médica.
- Reenvío de llamado.
- Secreto de habitación.
- Alarma de robo cordón pera de llamado
- Comunicación desde la estación de enfermería en modo manos libres o por citófono.
- Comunicación manos libres desde la habitación.
- Transferencia de llamadas a otras estaciones.
- Visualización de llamado, presencia de enfermera etc. en pasillos
- Posibilidad de incorporar interfaces para impresora.
- Posibilidad de conectarse a un sistema busca personas.
- Posibilidad de conectarse a al sistema telefónico (teléfono inalámbrico)
- Posibilidad de incorporar luces de zona o pisos
- Posibilidad de incorporar segunda presencia
- Posibilidad de incorporar pupitres secundarios.
- Sistema de Registro y control de Enfermería, que realiza un registro de los tiempos de respuesta y duración de la atención del paciente

Equipos

Los equipos serán alimentados en 220Vac con tolerancia de +/-20%, contarán con respaldo de energía de UPS. Se vincularán entre ellos sobre una red de fibra óptica con terminales Ethernet. El software de control dispondrá de una parametrización totalmente abierta para utilizar las potencialidades de los dispositivos conectados. El equipamiento (periféricos) tendrá la homologaciones y cumplirá normas internacionales para este tipo de sistemas.

El sistema estará conformado por los siguientes equipos:

- Puesto de Control (Enfermería)

- Terminal de Habitación
- Pulsador de Cama / Terminal de Cama
- Tirador de Baño
- Lámpara de Pasillo LED (tres colores)
- Panel Informativo

Los equipos y su instalación cumplirán con las normas y estándares de que referencian a continuación:

- EN 50081-1 y EN 50082-1: Compatibilidad electromagnética (CEM)
- EN 60695-2 1/1: Autoextinguibilidad a 960 °C
- EN 60950 (1993) + ANEXOS 1 Y 2: Directiva de baja tensión.
- Normas NCH 4/2003: En proyecto e instalaciones interiores en baja tensión.
- Ordenanza General de la Construcción.
- UL 1069

Para el llamador de enfermeras proponemos el sistema de la firma RAULAND BORG CORP, USA, este es un equipo de última generación, que mediante una adecuada distribución de sus componentes permite establecer la comunicación directa entre los servicios de enfermeras y las habitaciones de pacientes.

Es un sistema altamente configurable, flexible, y simple de instalar. La configuración se realiza usando una interfaz gráfica basada en Windows.

El sistema emplea una estrategia simplificada e intuitiva de cableado que permite que con un solo cable de categoría 5 se distribuya energía, datos y opcionalmente voz a las consolas, paneles de anuncio, letreros luminosos de pasillo, etc. Controladores del tipo "Domeless" permiten conectar, con una bajada simple de este mismo tipo de cable, estaciones de pacientes, estaciones de personal, interfaces para camas, y otras estaciones.

Su arquitectura de red con topología del tipo BUS, le permite un alto nivel de integración con los distintos componentes del Sistema. Con esta arquitectura se puede relacionar las diversos tipos de llamadas o alarmas de las habitaciones, que pueden ocurrir en forma simultánea y las cuales, a través de una priorización, previamente establecida, pueden ser atendidas en una forma cómoda y diferenciada en función a la causa de cada una de ellas.

También otorga facilidades para realizar modificaciones, ampliaciones o completar la instalación existente en etapas, sin necesidad de detener la operación del Sistema, optimizando y economizando los costos por detenciones.

Contempla el concepto de seguridad del paciente, por ende, en su configuración de montaje se establecen áreas o pisos independientes cada uno de ellos de los otros en cuanto a sus respaldos de energía y electrónica de control.

Esta estructura de independencia, en cuanto a sus fuentes de alimentación, estaciones de enfermería e interfaces evitan que en la eventualidad de alguna falla en un dispositivo central, el Sistema completo quede fuera de funcionamiento. El corazón del sistema es el Módulo de Interfaz de Red (R4KNIM). La NIM es el control central de todas las estaciones, consolas, y luces de pasillo en el sistema. En el sistema las luces de pasillo son los dispositivos "inteligentes" y todas las estaciones son dispositivos "mudos". Por lo tanto, cada estación debe ser asociada con una luz de pasillo. Cada

NIM es capaz de control hasta 150 luces de pasillo. Pueden conectarse hasta 25 NIM en una red.

Funcionalidades del sistema

Un software opcional de presentación de informes permite el registro y reporte de actividad del sistema. El software de informes se puede instalar en un ordenador personal que a su vez estará conectado al sistema y a la red de datos del hospital. El software de presentación de informes a su vez sirve de apoyo al sistema de visualización en tiempo real de la actividad de llamadas de pacientes.

Permitiendo la visualización en la pantalla de un PC de las llamadas en tiempo real, visualización de llamadas en espera, con la posibilidad de filtrar por tipos de llamadas y por unidades o servicios de enfermería.

En caso de pérdida de la conexión entre el sistema y el software para Gestión en PC se genera una señal de alarma en el software de reporting.

Informes de software permitirá a los usuarios generar / imprimir informes sobre la actividad del sistema.

El acceso a los informes será controlado basándose en el nombre de usuario y contraseña. Los informes de indicaran la prioridad de llamada, número de habitación y la información del paciente, que llamo, los tiempos de respuestas, los tiempos de servicios, los tiempos de servicios recordatorios, los tiempos de registro del personal etc.

Genera los siguientes reportes:

Análisis de datos de Llamadas por Paciente

Detalla actividades de llamada por paciente durante fechas y horas específicas o de su estancia completa. Este reporte condensa cada llamada en un sólo renglón que muestra cuando se genera la llamada, nivel de prioridad, cuánto tiempo toma en contestarse la llamada en la consola de enfermeras, tiempo de respuesta del personal para acudir a la habitación del paciente, y tiempo de permanencia del personal con el paciente. Al final de este reporte se muestran tiempos promedio para estas actividades. Debido a que el software sigue la respuesta a la actividad de cada habitación de paciente, existen registros impresos para evaluar reclamaciones en contra del hospital.

Análisis de datos de Llamadas por Cama/Habitación

Reporta la información condensada de la actividad de llamadas de una cama específica de una habitación. Es igual al Análisis de datos de Llamadas por Paciente pero sin la necesidad de que aparezcan los nombres de pacientes.

Análisis Detallado de Datos de Llamada por Área

Detalla las actividades del sistema (llamadas, respuesta de llamadas, requerimientos de servicio, registros de personal, etc.) para un área específica o combinación de áreas. Actividades/respuestas se enlistan en orden cronológico, de acuerdo a cuando fueron completadas.

Provee la visión de la información con un análisis detallado de datos de llamada por Área en un formato condensado. Cada evento se condensa en un renglón mostrando cuando fueron generadas las llamadas, prioridad de la llamada, cuánto tiempo toma en

contestarse la llamada en la consola de enfermeras, tiempo de respuesta del personal para acudir a la habitación del paciente, y tiempo de permanencia del personal con el paciente. Al final de este reporte se muestran tiempos promedio para estas actividades por área.

Reporte de Excepción del Registro de Paciente

Despliega todas las habitaciones en las cuales el paciente no haya efectuado su Registro de Paciente a la hora designada por el hospital. El reporte muestra la información de habitaciones desde las cuales se ha generado una llamada de Registro de Paciente debido a que este no ha marcado la estación.

Administrativo

El administrador del software reportador tiene acceso completo a todas las características del mismo y permite el acceso a otros usuarios. El administrador puede asignar nombres de usuario, claves de acceso y acceso para áreas.

Información de Paciente

Si se necesita por el administrador, el sistema puede ajustarse para que un usuario consulte información del paciente tal como nombre, médico, o cualquier información pertinente. Cualquier reporte o despliegue de información, el cual corre para el paciente, puede incluir porciones de su información. Por confidencialidad para el paciente esta información se puede excluir del despliegue de llamadas. Con acceso de seguridad, el usuario puede mostrar la base de datos del paciente (información actualizada del paciente) para actualizar cualquier información individual del paciente.

Menú de Ayuda

Un menú expandido es provisto e incluye Ayuda, Contenido, Encontrar, Índice, y Acerca del sistema.

DIAGNOSTICOS DEL SISTEMA

El sistema tendrá la capacidad de auto diagnóstico continua. Adicionalmente, el sistema permitirá diagnósticos avanzados por medio de un computador local o remoto. Todos los componentes del sistema serán supervisados continuamente para alimentación y señal de manera que se asegure la operación adecuada y en caso de fallas asistir en su resolución.

INTEGRACION CON TELEFONOS INALAMBRICOS

El sistema permite la integración con sistemas de teléfonos inalámbricos para proporcionar conectividad. La integración adicionalmente permite mostrar información de llamadas en las pantallas de los teléfonos.

El sistema utiliza el estándar Tipo II ICLID (Caller ID) de señalización para la conexión a los sistemas de telefonía ICLID habilitada para identificador de llamadas de teléfono único y/o multi línea.

El sistema también soporta la conexión a los sistemas de telefonía utilizando una conexión serial (RS-232C).

El Protocolo Alfanumérico Telocator (TAP) en versión 1.8 es usado para la integración.

INTEGRACIÓN DE BUSCAPERSONAS (BEEPERS)

El sistema de Llamado de Enfermera se integrará con sistemas de busca personas para proporcionar servicios de mensajería del sistema de buscapersonas.

La Integración y su conexión con se realiza vía un puerto serie RS-232C utilizando el protocolo alfanumérico Telocator (TAP) versión 1.8.

Si la distancia entre el sistema de Comunicaciones Enfermera / Paciente y el codificador de transmisión de los buscapersonas superar el los 15 m (50'), se puede utilizar un módems de corto alcance para garantizar la integridad de la transmisión de la señal.

Modo de funcionamiento automático

En este modo, las llamadas de los pacientes se envían directamente al buscapersonas de bolsillo del miembro del personal designado. Al buscapersonas se le enviará el número de habitación, el número de cama y prioridad de la llamada.

Modo de funcionamiento Semi-automático

En este modo Semi-automático, un operador en la consola puede responder a la llamada y determinar la necesidad del paciente, luego puede enviar a un miembro del personal apropiado un mensaje.

El envío de la miembro del personal se realizará mediante el establecimiento de un requerimiento de servicio. El mensaje será enviado al buscapersonas del miembro del personal designado. No será necesario introducir números de buscapersonas para dirigir el mensaje en su beepers. Cuando se envía por el modo semiautomático, el mensaje en el beepers mostrará el número de habitación, número de la cama, la prioridad de la llamada y una indicación de que un requerimiento de servicio se ha colocado. El sistema de Buscapersonas funcionará simultáneamente en modo automático y el modo semiautomático.

El sistema de Buscapersonas puede enviar un mensaje hasta 10 localizadores en forma simultánea cada vez que hay problemas en el sistema como una consola fuera de línea o estación de off-line.

Letreros Luminosos Alfanuméricos (marquesinas) pueden integrarse al sistema para permitir la anunciación remota de llamadas de pacientes.

La visualización en la marquesina mostrará el número de habitación, el número de cama, y la prioridad de la llamada. Cada llamada de prioridad tendrá la opción de mostrar en un color distinto

Cuando existen múltiples llamadas, estas se desplazaran en el orden de prioridad más alta (o más larga la espera) en primer lugar. Se puede programar la pausa en el desplazamiento entre las llamadas.

La hora y la fecha se muestra cuando el no hay llamadas en curso y la marquesina está inactiva

Puede instalarse con un altavoz opcional, para permitir a las indicaciones de tono de llamada.

Configuraciones Típicas

Por cama:

Modulo de intercomunicación con audio, instalado por lo general en CPI.

Punto de Presencia de Enfermera Cordón de Llamada para Paciente

En estación de enfermería:
Estaciones de Enfermera con Fonía.

Características

Activación de llamadas a través de botones tipo pera con cordón.

Comunicación entre cuartos de paciente, las estaciones de enfermera y lugares donde se encuentre el personal de salud. Comunicación desde la estación de enfermera por medio de un auricular o paneles manos libres.

El auricular tiene la opción de eliminar el volumen del sonido externo para asegurar la privacidad de los pacientes cuando otros pacientes se encuentran cerca de la estación de enfermera.

Capacidad de responder a las llamadas fuera de su secuencia de arribo, poner llamadas en espera sin perderlas, seleccionar la que se quiere contestar en base a su nivel de prioridad y retornar

a las que están en espera en, o fuera de, secuencia

Capacidad de localizar en la pantalla al personal de salud que ha registrado su presencia en los cuartos de paciente y establecer comunicación con cualquiera de ellos al toque de un solo botón.

Capacidad de añadir un modulo intercomunicador de audio en cualquier punto de llamada sin tener que tender nuevos cables hasta esos puntos

Capacidad de hablar con enfermeras registradas en habitaciones y posibilidad de seleccionar la más cercana al toque de un solo botón

Seguimiento automático al personal en las habitaciones, alertándolos de llamadas que deben ser atendidas. Los tonos se emiten en las estaciones de habitaciones con personal registrado Los tonos locales son cancelados mediante el cancelador en la estación de paciente.

Emisión de tono en las estaciones para anunciar llamadas y activación de una luz LED de color rojo para indicar que el circuito de voz ha sido activado desde la consola.

Capacidad de hacer llamadas de búsqueda a un solo cuarto, grupos seleccionados de cuartos o a todos los cuartos en los cuales el personal de salud ha registrado su presencia desde la consola de enfermera.

Luz tranquilizadora en todos los puntos de llamada se enciende al pulsar el botón de llamada

Lámparas de corredor con cuatro colores y parpadeos de secuencias programables para indicar prioridad de las llamadas.

Consolas de enfermera con display alfanumérico con pantalla de tipo LED de 4 líneas de 20 caracteres (80 caracteres en total) con visualización en 3 líneas de las últimas llamadas efectuadas. Mediante una función de "scroll" capacidad de revisión de las llamadas anteriores. Para cada llamada se visualiza el área, el número de la habitación, el número de la cama y la prioridad de la llamada recibida.

En conjunto con las consolas se disponen de paneles de visualización de LED que permiten en forma simultánea ver 36 llamadas de pacientes, con capacidad de escalar con paneles adicionales, que permiten agregar visualización de grupos de 36 habitaciones en forma simultánea.

Distintos tonos audibles programables para diferenciar las prioridades de las llamadas en las consolas de enfermera y paneles.

Listado en las consola y paneles de enfermera de todos los cuartos en donde las enfermeras han registrado su presencia incluyendo aquellas donde el registro de presencia ha cancelado la llamada inicial de paciente o su prioridad se ha elevado a llamada de Asistencia o Emergencia

Programación de todo el sistema por medio de PC Software de Gestión y Administración para generar informes de gerencia sobre todas las actividades del sistema tales como:

- Llamadas, alarmas y eventos.
- Informes generales de todo el sistema o por sectores, cuartos, niveles de llamada.

Diagnostico: indicadores del estado del sistema y mensajes

El sistema es totalmente descentralizado con el manejo de llamadas y procesamiento distribuido entre los Módulos de Interface de Red (NIM) los cuales tienen tecnología digital de microchips.

El software operacional se almacena en memoria no volátil que permite hacer cambios operacionales en funciones tales como:

- a. Tipos de llamada, prioridades, tonos, nombres de los pasillos, números de cuarto, números cama, etc.
- b. Listas de asignaciones.
- c. Definiciones de camas, cuartos

Operación del Sistema

El sistema especificado operara de la siguiente forma:

Una llamada de paciente se activa después de oprimir por un momento el botón que se encuentra en la pera del cordón de llamada. Al oprimir este botón, el sistema debe: Emitir un sonido en la consola y panel de enfermera durante el tiempo en que la llamada sea atendida.

Indicar también al paciente que su llamada ha sido transmitida por medio de una luz roja en el modulo de cabecera o en la manija de control ambiental (luz tranquilizadora). Encender una luz de color blanco en la lámpara de pasillo a la entrada de cuarto del paciente.

Desplegar un mensaje predefinido como "Normal" para esa llamada en la Consola de Enfermera con el número del Piso, # de Habitación, # de cama y emitir repetidamente un sonido suave hasta que la llamada se cancela.

La llamada de paciente se cancela automáticamente cuando la enfermera que atendió la llamada en la consola, modificando la señalización de la luz de pasillo, o al oprimir el botón de Presencia en el cuarto del paciente o el botón de Cancelación situado en el mismo punto de llamada.

Contestación de llamadas en el punto de origen

Cuando la enfermera entra a un cuarto a atender un paciente, ella registra su presencia en ese cuarto oprimiendo el botón de Presencia colocado a la entrada del cuarto o en el panel de cabecera encima de la cama del paciente.

Cancela la llamada de paciente en el punto de llamada en el cuarto, en la pantalla de la Consola de Enfermera y en los avisos luminosos de corredor acoplados a esta consola

Prepara al sistema para que al oprimir nuevamente el botón de Llamada de Paciente se genere una llamada de Asistencia a Enfermera en caso de que la enfermera necesite pedir auxilio.

Cambia la luz de corredor a la entrada del cuarto del estado Llamada de Paciente (blanco) a Presencia de Enfermera (verde fijo).

El número del cuarto donde se encuentra a enfermera se despliega en la Consola de Enfermera y en los avisos luminosos de anuncio acoplados a la consola.

Contestación de llamadas desde la Consola de enfermera o por teléfono.

El hecho de contestar una llamada y hablar con el paciente en la Consola de Enfermera, ocasiona lo siguiente:

Cancela la llamada de paciente en la pantalla de la Consola de Enfermera y en la lámpara de pasillo acoplados a esta consola, si la opción de cancelación en respuesta está programada

Apaga la luz blanca en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto y enciende una luz verde en el modulo del punto de llamada sobre el panel de cabecera para indicar que la comunicación se ha activado.

Emite un sonido en el cuarto de paciente de nivel programable y en la Consola de Enfermera para indicar que hay una comunicación activa.

Al colgar el auricular en la Consola de Enfermera se:

Cancela la llamada de paciente en la pantalla de la consola si la cancelación en respuesta está programada.

Apaga la luz en la lámpara de corredor a la entrada y la luz tranquilizadora roja en el modulo del punto de llamada si la cancelación en respuesta de llamadas esta programada.

Operación del Punto de Presencia de Enfermera.

Al activar el botón de Presencia de Enfermera cuando la enfermera entra a un cuarto, se:

Cancela la llamada de paciente en la pantalla de la Consola de Enfermera y en los avisos luminosos acoplados a esta consola, si alguna Llamada De Paciente estaba activa.

Cancela la luz tranquilizadora roja en el modulo de llamada en el panel de cabecera.

Alista al sistema para que al oprimir nuevamente el botón de Llamada de Paciente se genere una llamada de Asistencia a Enfermera.

Cambia la luz en la lámpara de corredor que indica una llamada de paciente (blanca) por la luz verde que indica que una enfermera está presente.

El cuarto donde la enfermera hace presencia se indica en la Consola.

Cancelación de Presencia de Enfermera

La cancelación de Presencia de Enfermera se efectúa oprimiendo nuevamente el botón de presencia de enfermera en la habitación del paciente.

La Cancelación de Presencia:

Cancela en la Consola de Enfermera el número de cuarto donde la enfermera hace presencia.

Cancela la luz tranquilizadora en el modulo del punto de llamada.

Apaga la luz que indica presencia en la lámpara de corredor a la entrada.

Operación de Llamada Emergencia desde Baño.

Una Llamada de Baño se genera cuando el paciente oprime el botón de llamado colocado en el baño, o tira la pera con cordón de llamada colocada en el baño.

Al activar la Llamada de Baño, se:

Indica al paciente que su llamada ha sido procesada por medio de una luz roja tranquilizadora en el modulo de llamada y también por un tono audible que se emite en el momento cuando se hace la llamada en la consola.

Enciende una luz roja destellantes en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto.

Despliega un mensaje de Emergencia de Baño en texto que indica la prioridad y el número de cuarto de donde proviene la llamada en la pantalla de la Consola de Enfermera y se emite un tono audible repetidamente hasta que la llamada se cancela.

Envía un mensaje de Llamada de Baño en texto que indica la prioridad y el número de cuarto de donde proviene la llamada.

Cancelación de Llamada de Baño

La cancelación de Llamada de Baño se efectúa oprimiendo el botón de Cancelación en el modulo del punto de llamada o oprimiendo el botón de registro de personal en la habitación.

La Cancelación de Llamada de Baño

Cancela en la Consola de Enfermera y en los avisos luminosos del corredor la llamada y el número de cuarto donde se genero la llamada.

Cancela la luz tranquilizadora en el modulo del punto de llamada.

Apaga la luz en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto

Operación de llamada de Asistencia a Enfermera

Una llamada de Ayuda a Enfermera se genera cuando se oprime el botón de llamado Ayuda a colocado un punto de llamada, o cuando se oprime el botón en un cordón de llamada de paciente después de que la enfermera ha oprimido el botón de presencia en el mismo cuarto, si así se ha programado el sistema.

Al activar la llamada de Ayuda a Enfermera, se:

Indica a la enfermera que su llamada ha sido procesada por medio de una luz tranquilizadora de color rojo en el modulo de llamada para control ambiental si se utilizo esta y también por un tono audible que se emite en el momento cuando se hace la llamada en la consola de enfermeras

Enciende una o más luces-de acuerdo a programación- con parpadeo en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto.

Despliega en la pantalla de la Consola de Enfermera un mensaje alfanumérico de llamada de Ayuda a Enfermera que indica la prioridad y el número de cuarto de donde proviene la llamada emitiendo al mismo tiempo un tono audible que se repite rápidamente hasta que la llamada se cancela.

Cancelación de Ayuda a Enfermera

La cancelación de Ayuda a Enfermera se efectúa oprimiendo el botón de Cancelación en el modulo del punto de llamada Ayuda a Enfermera o el botón de Cancelación del punto de llamada

Presencia de Enfermera de acuerdo a programación

La Cancelación de Ayuda a Enfermera:

Cancela en la Consola de Enfermera y en los avisos luminosos del corredor la llamada y el número de cuarto donde se genero la llamada.

Cancela la luz tranquilizadora en el modulo del punto de llamada.

Apaga la luz que indica llamada de Ayuda a Enfermera en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto.

Operación de llamada Código Azul o Emergencia Médica

Una llamada Código Azul se genera cuando oprime el botón de llamado Código colocado una estación que cuente con dicho botón. Al activar la llamada de Código Azul, se:

Indica a la enfermera que su llamada ha sido procesada por medio de una luz roja Tranquilizadora en el modulo de Código Azul

Enciende una luz azul con parpadeo en la lámpara de corredor a la entrada del cuarto.

Despliega en los paneles luminosos del corredor un mensaje alfanumérico de Código Azul y el número de cuarto de donde proviene la llamada, emitiendo al mismo tiempo un tono audible que se repite rápidamente hasta que la llamada se cancela en el punto generado.

Despliega en la pantalla de la Consola de Enfermera un mensaje alfanumérico de llamada de Código Azul que indica la prioridad y el número de cuarto de donde proviene la llamada emitiendo

al mismo tiempo un tono audible que se repite rápidamente hasta que la llamada se cancela en el punto en donde se genero

Cancelación de Código Azul

La cancelación de Código Azul se efectúa oprimiendo el botón de Cancelación en el modulo del punto de llamada Emergencia.

La Cancelación de Código Azul:

Cancela en la Consola de Enfermera el número de cuarto donde se genero la llamada.

Cancela la luz tranquilizadora en el modulo del punto de llamada.

Apaga la luz que indica llamada de Código Azul en la lámpara de corredor a la Entrada.

NIM (Módulo de Interface de Red)

La operación de todo el sistema es controlada por las NIM. Microprocesadores dentro de las NIM controlan toda la operación de las consolas de enfermeras, de las estaciones de llamado, de dispositivos luminosos de uno o más pisos, de un sector o de habitaciones.

Memorias no volátiles almacenan la programación dentro de las NIM y baterías de back-up mantendrán en operación el sistema en su totalidad en la eventualidad de cortes generales de energía.

Las NIM mantendrán en operación el sistema, incluso en caso de fallas de consolas de enfermeras, para lo cual los avisos luminosos señalarán el tipo de llamada y su prioridad

La Consola de Enfermera asignada a un sector operará de la siguiente forma:

Intercomunicación de Enfermera a Paciente

La enfermera puede iniciar una llamada a cualquier paciente o cama marcando un número de cuarto y seleccionando la cama (en caso de cuartos con múltiples camas).

Al levantar el auricular o tocar el botón de "llamada", en la consola:

Muestra en su panel alfanumérico luminoso el cuarto y cama con la cual se ha conectado la llamada.

Activa el micrófono en la manija de control ambiental del paciente.

Emite un tono audible para alertar al paciente y enciende la luz verde en el modulo de intercomunicación para indicar que el circuito de intercomunicación por voz esta activo. El control de la conversación se mantiene en la estación de enfermera con el botón de privacidad en la Consola de Enfermera. La llamada se cancela cuando la enfermera cuelga el auricular u oprime el botón de “Cancelación”.

La cancelación de la llamada:

Elimina el número de cuarto y de la cama de la pantalla en la Consola de Enfermera y de todas las pantallas asignados a esa consola para contestar llamada.

Cancela la luz verde en el modulo de intercomunicación que indica que el circuito de intercomunicación por voz esta activo.

Intercomunicación entre enfermera y enfermera.

Cuando la tecla “Staff” en la Consola de

Enfermera se oprime, la consola localiza y despliega los números de cuarto con “Presencia de Personal” activado y al seleccionar el cuarto con la tecla cursor y levantar el auricular o tocar la tecla “Llamar”, el sistema:

Despliega el número de cuarto al cual se ha hecho la llamada.

Activa el micrófono en el panel de intercomunicación en el modulo de cabecera del cuarto.

Emite un tono audible en el modulo de intercomunicación para alertar a la enfermera presente y enciende la luz verde en el mismo.

La enfermera puede entonces comunicarse desde cualquier sitio en el cuarto con la enfermera en la estación de enfermeras: todas las otras funciones son similares a las de la comunicación Enfermera y Paciente.

Voceo por altoparlante.

La enfermera podrá seleccionar un cuarto o grupo de cuartos y corredores para hacer un anuncio a través de todos los módulos de intercomunicación en los cuartos o corredores.

Al colgar el auricular, la consola cancela la llamada de voceo por altoparlante.

Voceo a Enfermeras.

La enfermera podrá hacer una llamada general a todos los cuartos donde las enfermeras han registrado su “Presencia”. Al colgar el auricular, la llamada se cancela.

La enfermera puede también establecer comunicación automáticamente con la enfermera más cercana oprimiendo la tecla

“Enfermera” y levantando el auricular. Al colgar el auricular se suspende la comunicación.

Volúmenes bajos en los todos emitidos por la consola y parlantes de anuncio.

Cambio de Asignación en la Cobertura de Camas/Cuartos y Sectores a Consolas.

Sera posible cambiar la cobertura de camas, cuartos, partes de un pabellón, o todo un pabellón o piso, del control de una consola local a otra consola.

Cambios de asignación en la cobertura de camas y cuartos se podrá personalizar para facilitar el cambio dinámico a través del tablero de botones en la consola.

Activación de cambios de cobertura se ejecutara desde la consola remota por un proceso de selección y “captura” con el tablero de botones.

Configuración del Sistema

El sistema en su totalidad tendrá la capacidad de manejar por lo menos 25 controladores de área (NIM)

Cada controlador provee: soporte para un mínimo de 20 nodos consistentes en consolas de pantalla

LCD, o paneles de anuncio (10 consolas LCD máximo)

Máximo de Habitaciones en el Sistema: 3500

Máximo de Camas en el Sistema: 3500

Máximo de Camas por Controlador R4KNIM: 500

Máximo de Áreas en el Sistema: 250

Rango de Áreas: 1 – 999

Máximo de Llamadas de Prioridad: 250

Rango para las Llamadas de Prioridad: 1 – 253

Máximo cobertura de dispositivos Móviles: 100

Los controladores de área tienen la capacidad de actuar como controlador de un sistema local, en caso de pérdida de la conexión en red.

La longitud máxima de bus de conexión de estaciones es de 5000 pies (1500 mts). El Audio del sistema está diseñado para entregar audio en cumplimiento con los estándares mínimos establecidos por NEMA para uso en sistemas de paciente – enfermera.

El sistema utilizará una línea de distribución balanceada de 25 Volts entre el equipo central y las estaciones en las habitaciones.

La transmisión de señales de audio entre controladores de área (NIM) es digital. El sistema utiliza cableado estructurado consistente de UTP Categoría 5e (estándar) o superior de 4 pares para la conexión de todos los elementos del sistema. El cableado cuenta con aprobación UL, NEC y NFPA 70, Artículo 25.

Equipamiento

Modulo de red es el concentrador para los datos, audio y configuración de uno o más pisos, un sector y/o habitaciones.

El software enruta bidireccionalmente los datos y audio a sus consolas, lámparas de pasillo y el estaciones asociadas con ella o asociadas a otras NIM. La información de configuración para consolas, lámparas de pasillo y estaciones locales esta almacenada en la memoria del módulo. Toda la programación de configuración /mantenimiento del NIM acceda a través de un puerto de diagnóstico, empleando un dispositivo serial de interface con una computadora.

En el caso de que se suspenda la alimentación de energía eléctrica, toda la información y configuración del sistema es retenida.

Para asegurar que cada componente del sistema se encuentre en operación, supervisa continuamente las señales de alimentación y datos de todas sus consolas y lámparas de pasillo locales, enviando mensajes de alerta en caso de falla de alguno de ellos en forma inmediata.

En el caso de una falla en el suministro de energía eléctrica, una batería de respaldo opcional le permite mantener su operación a plena carga de forma continua mientras actúa la planta de emergencia.

Alimentación: 15.5 V CD @ 0.5A

Capacidad de Red: Veinticinco (25) Módulos interconectados
Capacidad Individual de Nodo: Un total de veinte (20) consolas (hasta 10 consolas de enfermera), ciento cincuenta (150) lámparas de pasillo, seiscientas (600) estaciones con audio y mil quinientas (1500) estaciones del tipo visual
Certificación: UL/C-UL 1069FCC Part 15 Class A

Interfaces

El sistema posee un bus de datos X-Bus. El X-Bus es la puerta de interconexión con otras NIM y con dispositivos externos. El X-Bus le permite conectarse por medio de una Interfaz de Puerto Periférica con un PC, para exportar datos a un software administrativo. También este X-Bus le sirve para conectarse a una Interfaz de Línea Telefónica, para integrar telefonía inalámbrica.

Kit de alimentación

Proporciona 15.5V CD para los componentes locales del sistema, incluidas consolas, paneles de anuncio, estaciones de paciente, lámparas de pasillo, tarjetas de interconexión de Bus - K y dispositivos de Bus - X. De acuerdo al crecimiento del sistema, se pueden agregar fuentes de alimentación conforme sea necesario
La batería de respaldo trabaja en conjunto con la R4KPR400, brinda diez minutos de respaldo de energía.

Certificación: UL/C-UL 1069FCC Part 15 Class A

Alimentación: 120V CA a 250V CA @ 2.3A

Controles: Un interruptor de encendido. Un LED para estatus de CA Un LED para estatus de CC

Parámetros Ambientales: 32°F (0°C) a 85°F
(30°C) Humedad Relativa – 0 a 85%

Potencia de Salida: 15.5V CD @ 3.5A en total

Salida #1, 2.5A máximo

Estaciones Paciente con Audio

Las Estaciones de Paciente con Audio permiten la comunicación con manos libres entre los pacientes y el personal de enfermeras. Para este propósito la estación cuenta con parlante y micrófono propio, que no es instalado como módulos adicionales, separados de las estaciones de pacientes

Las Estaciones de Paciente también cuentan con:

Conector DIN para el cable de llamada tipo pera o la conexión de un "pillow speaker"

Un Botón de reinicio para cancelar las llamadas en espera. El Botón de reinicio puede cancelar las llamadas de otras estaciones en la sala si lo desea y se programa esa opción.

LED rojo(s) para indicar a colocación de llamada a modo de indicación tranquilizadora.

Las Estaciones de Pacientes incluyen las siguientes funciones:

Alarma de extracción del cable de llamada. La alarma de salida de cable de llamada se cancela en el sitio.

Función de Interfaz con cama de paciente (Stryker, o Hill-Rom) para generar llamadas desde los controles de las barandas lateral y/o alarma de salida de cama

Las estaciones permiten su conexión y desconexión del sistema sin necesidad de desconectar o apagar la alimentación del sistema.

Adicionalmente permiten las entradas de alarmas de un equipo – ejemplo ventilador, bomba de infusión IV, detector de incendios, etc.-y notifica a la consola del estado de alarma local en la habitación del paciente. Se dispone de la identificación de cuatro llamadas auxiliares distintas

Lámpara Corredor

Lámparas de Pasillo utilizan LED de alta visibilidad, larga duración y bajo mantenimiento.

La lámpara del corredor hará uso de varios colores y tipos de patrones de programación para indicar las llamadas en espera, solicitud de servicio y presencia del personal en la habitación

Lámparas Corredor actuará como centro de todo el cableado de la habitación.

Cualquier lámpara de Corredor es capaz de funcionar como una lámpara de la zona en que, visualmente se anunciaran las llamadas desde las habitaciones asignadas/estaciones sin el uso de un controlador adicional para la lámpara de zona como un lugar de destino.

La lámpara está equipado con un LED de estatus (visible al personal de servicio) para indicar que la unidad está funcionando correctamente.

Block Puerta

Es una estación con una doble función, permite el registro manual de la presencia del personal en las habitaciones de hospitalización y genera una llamada de emergencia cuando requiera de ayuda. Al pulsar el botón de registro de personal, la lámpara(s) de pasillo asociada enciende la luz adecuada para indicar la presencia del personal en la habitación. Mediante la programación, el hospital tiene la opción de que al momento de registrar el personal su presencia en la habitación, también cancele la llamada generada desde esa habitación. A través de la consola de enfermeras y del panel de anuncio, se puede localizar al personal previamente registrado. Si el personal necesita ayuda adicional, al pulsar el botón de emergencia una llamada se genera a la consola (s) o panel de anuncio (s) asociado. Para cancelar esta llamada, se pulsa el botón de cancelar.

Pulsador de Llamado

La Perilla Llamadora CCDIN se usa en conjunto con las estaciones de paciente Responder. Con su conector DIN de 8 pines, la CCDIN se conecta de manera segura a las estaciones de paciente para proveer una prioridad de llamada que se puede adecuar a las necesidades del hospital. La perilla llamadora esta fabricada a prueba de golpes, moldeada en plástico de alto impacto lo cual hace que realmente sea lavable y esterilizable.

Pulsador de Baño

Es una estación de cordón de emergencia que típicamente se localiza en baños cerca de los inodoros o dentro de la ducha. Su botón de cancelación permite que la llamada se cancele en la estación. La estación puede emplear un botón de cancelación remota para facilitar el trabajo de la enfermera cuando la estación se coloca en sitios inaccesibles (por ejemplo el techo).

La estación es resistente al agua, está sellada por tres lados. Esta supervisada en su conexión y un mensaje "Trouble" anuncia en la consola de enfermeras la desconexión de la estación.

Alguna Estaciones disponibles adicionales

Estación de Guardia

Es una estación para médico de guardia que típicamente se instala en residencias médicas o áreas en donde el personal está trabajando y necesita ser notificado de una llamada en curso proveniente de su área de cobertura. También provee un botón para comunicarse en sistemas audio visual. Cuando se conecta a lámparas de pasillo, sus cuatro led proveen indicación visual de las llamadas en curso. Para indicación audible, la estación también. El nivel de tono puede programarse de acuerdo a las necesidades del hospital con la opción de silenciar los tonos de las llamadas presentes.

La estación debe conectarse a una lámpara de pasillo para médico de guardia o controlador para estación de médico de guardia y siempre esta supervisada en su conexión. Mediante la programación, el mensaje "Trouble" puede anunciar en la consola de enfermeras la desconexión de la estación

Estación de Emergencia

Es una estación de botón de emergencia que tiene la habilidad de generar una prioridad de llamada que se anuncia en la consola (s) asignada Su botón de cancelación permite que la llamada se cancele en la estación. Este tipo de estación normalmente se coloca en la cabecera de la habitación de paciente para auxiliar al personal a generar una llamada de emergencia o código.

Debe conectarse a una lámpara de pasillo o controlador y siempre esta supervisada en su conexión. Mediante la programación, el mensaje "Trouble" puede anunciar en la consola de enfermeras la desconexión de la estación.

Estación de Código

Es una estación de código que provee la habilidad de generar una llamada de código a la consola (s) asignada. Para cancelar la llamada es necesario pulsar el botón de estación provee una salida para soportar salidas temporizadas de contactos momentáneos o fijos. Tiene la opción de colocarle una cobertura que impida la generación accidental de llamadas.

La estación de código debe estar asociada a alguna lámpara o controlador y siempre esta supervisada en su conexión. Una llamada no cancelable anuncia la desconexión o el deterioro de la estación. Dicha llamada detalla la localización de la estación.

Tuno Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por le mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deben realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesaran juntas de dilatación y además en general, se utilizara el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismo deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán sr limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintaran para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por mandante.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.

NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar. Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponerse de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, registrará el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

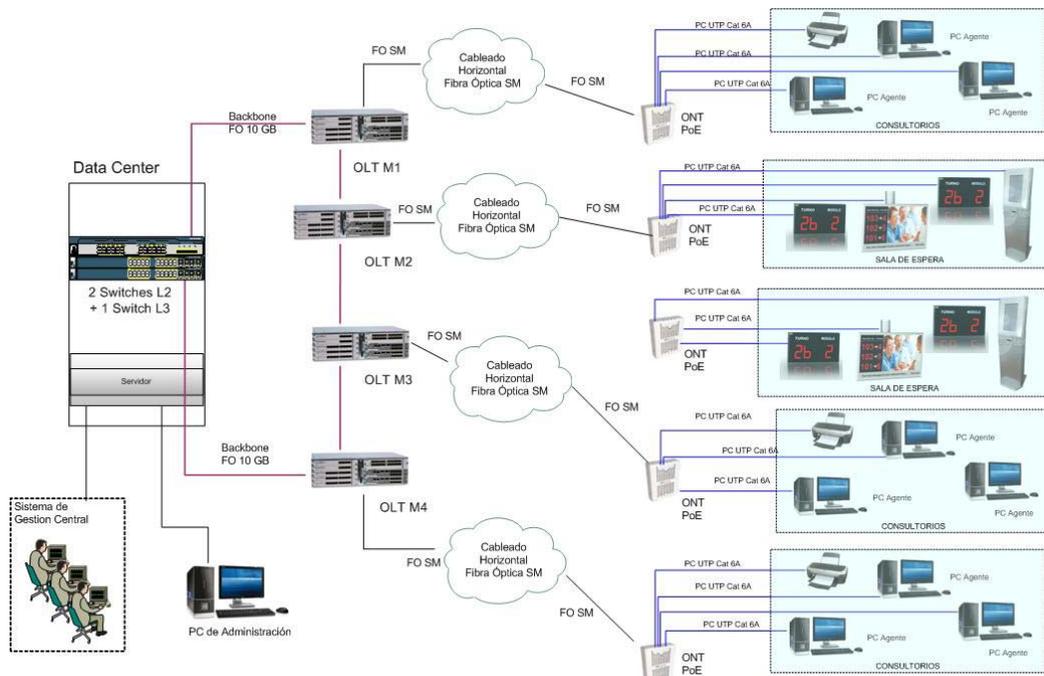
En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

Turno Matico

Lineamientos generales del sistema

El sistema será en encargado de asignar y llamar los turnos solicitados por los pacientes.

Diagrama de la red



Características del Sistema

La instalación contará con paneles distribuidos vinculados a la red de fibra óptica Ethernet. Estos paneles se alimentarán con 220Vac con respaldo de tensión de UPS.

Los paneles y tótems asignaran los turnos correspondientes y se visualizaran en pantallas su asignación. Este llamado será visual y sonoro.

Equipos

Los equipos entregaran número y tendrán un visor electrónico con indicador de módulo de atención, ubicado en la Admisión respectiva.

La solución deberá estar destinada a ordenar la Atención de Público mediante la entrega de tickets de Atención en forma electrónica para posteriormente ser llamadas a través de pulsadores virtuales instalados en los PC destinados a realizar las atenciones. Este sistema deberá contar con una base de datos propia desarrollada en Postgre SQL así como eventuales interfaces para bases de datos. Funcionalidades:

Módulo de Configuración.

Módulo Anfitrión. Emisión de tickets y Displays

Módulo de Configuración. (Asignación de Recursos, Indicación de recursos y áreas de atención).

Módulo de gestión de cola. Configuración del sistema. (Módulo de Configuración)

Módulo de Atención de Cliente. Llamado de los puestos de Atención.

Módulo de Gestión y Supervisión. Control en línea.

Módulo de Informes. Control estadístico.

Sistemas de Seguridad Tecnológicos

Control de Accesos

Lineamientos generales del sistema

El sistema protegerá el acceso a zonas restringidas del hospital. Estas zonas serán, bodegas, UTI, farmacia, etc. Se controlaran los accesos con un sistema biométrico y con salida de estos sitios con pulsador manual.

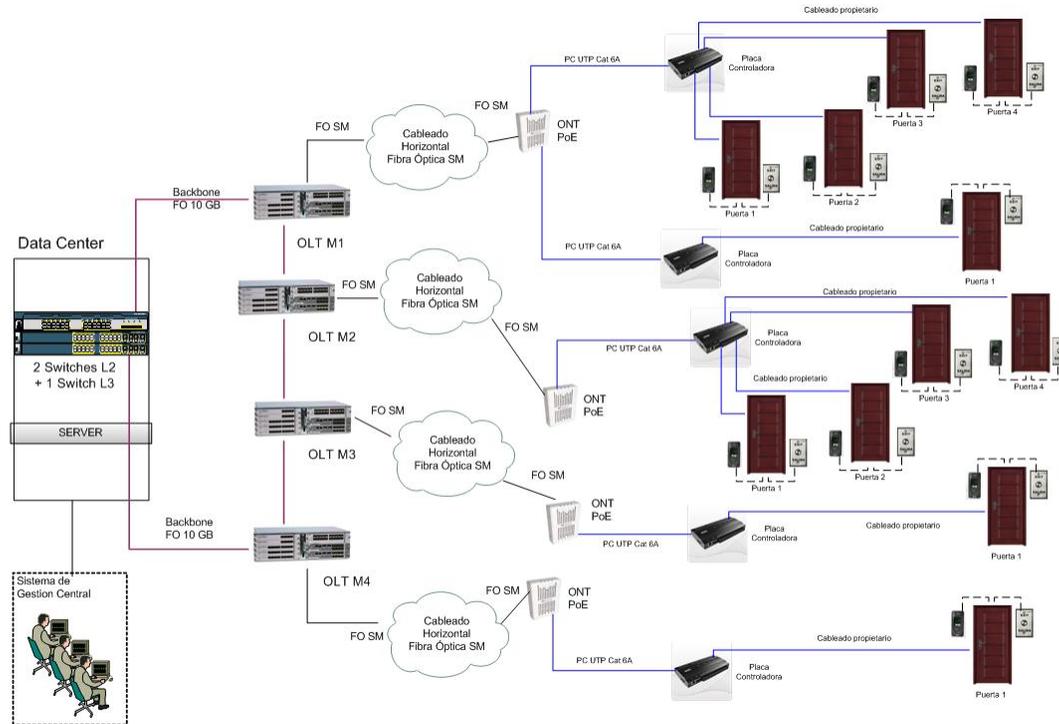
Características del Sistema

Se instalara en cada sector/zona, una unidad Controladora de acceso que se conectará a la Red de fibra óptica mediante protocolo TCP/IP del edificio

El panel está basado en tecnología dual integrando huella digital y proximidad RFID para proporcionar gestión y seguimiento en tiempo real del control de accesos (en esta caso se utilizara solamente el sistema de huella digital). Su administración se realiza desde el servidor central o de realizarlo de alguna PC con conexión a internet, a través de su navegador WEB, que permite gestionar con facilidad todos los puntos de accesos (esta será configurada con los permisos indicados).

Esta unidad controladora interactúa con el sistema de enrolamiento para dar el alta y baja los usuarios. La autorización y registración de usuarios al sistema (enrolamiento) se efectuará en forma local en la hospital. Poseerá un software o firmware con licencias de uso permanente para no menos de tres mil (3000) identificaciones (ID) por lector dactilar.

Diagrama de la red



Equipos

En cada sector se instalara un controlador/panel, que soportara 1, 2 o hasta 4 lectoras (lector biométrico) con vinculación a través de Ethernet TCP/IP, con la capacidad de almacenar hasta 3000 huellas y 100000 eventos en forma local. Las lectoras serán del tipo antropométricas de dedo índice, con boto de apertura (este se instalara en el interior de cada recinto a controlar) y una cerradura magnética de 200Kg. Cada controlador se vinculara la res de fibra óptica propuesta mediante los terminales para tal fin. Los equipos serán alimentados con 220Vac con respaldo de tensión de UPS. Se realizara las canalizaciones y cableados según la necesidad para vincular los controladores a la red antes descrita.

Placa de Controladora 1 a 4 Puertas

Cantidad de puertas de control	1/4 Puerta (Entrada y Salida)
Capacidad de Huellas	3000
Capacidad de Tarjetas	30000
Eventos	100000
CPU	32bit 400Mhz CPU
Memoria RAM	32MB
Memoria Flash	128MB

Lectores Soportados	4 (2 Wiegand 26bit y 2 RS-485 de la línea FR de lectores biométricos)
Puertos RS485	1 puerto RS485 extendido
Comunicación	Rs485, TCP/IP
Bps	38400bps (Recomendado), 9600bps, 19200bps, 57600bps (Seleccionable)
Puertos Entrada	3 (1 botón de salida, 1 sensor de puerta, 1 entrada auxiliar)
Puestos Salida	2 (1 relé para cerradura y un relé de salida auxiliar)
Indicador LED	Led de indicación de estado
Fuente de Alimentación	DC 9,6V-14.4V, Rated Max0.5A
Temperatura tolerable	0° - 45°
Humedad tolerable	20% - 80%
Dimensiones	185mm x 106mm x 36mm

Cerradura Electromagnética

LED Indicador de estado de puerta.
Sensor de estado (NO / NC / COM).
Diseño sin fallo mecánico
Dimensiones de la cerradura: 250L x 48.5 x 25 (mm)
Dimensiones de la pieza polar: 180 x 38 x 11 (mm)
Voltaje: 12VDC
Material de alta resistencia, cubierta de aluminio anodizado.
Corriente: 12V/500mA
Fuerza de retención: 280kg (600Lbs)
Temperatura de funcionamiento: -10 a +55C°
Humedad de funcionamiento: 0 a 90%
Peso: 2KG

Sensor de Huellas

CPU	324MHz
Sensor	ZK Sensor óptico antirralladuras
Comunicación	RS485
Lector RFID	EM Marin125 khz (Mifare opcional)
Sonido del Dispositivo	Buzzer
Led	Verde y rojo de verificación de acceso
Alimentación	12VDC
Temperatura Tolerable	0°C - 45°C
Grado de Protección	IP65
Dimensiones	50mm x 102mm x 37mm
Botón Pulsador	

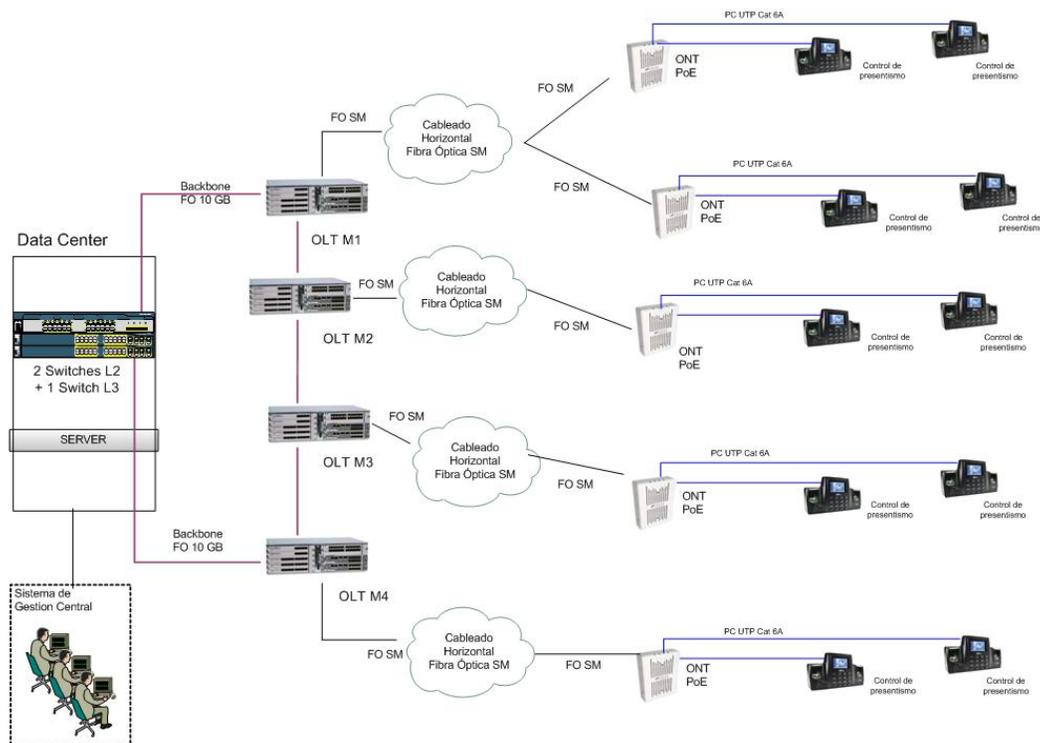
Dimensiones	86mm x 86mm x 20mm
Estructura Estándar	Panel de aluminio y botón de acero
Potencia de Corriente	3A 36VDC MAX
Contacto de Salida	NO/NC/COM
Vida Mecánica	500000 testeado
Funcionalidad	Control de accesos
Temperatura de Funcionamiento	10°+55°
Humedad de Funcionamiento	0-95% (Humedad relativa)
Material	Aluminio
Peso	0.25kg

Control de Asistencia Personal

Lineamientos generales del sistema

Para el control de asistencia del personal del hospital se instalara un sistema de asistencia con lectores biométricos TCP/IP de dedo índice en los sectores a determinar. Estos registrarán, en los servidores para tal fin, la marcación de entrada y salida de los funcionarios del hospital.

Diagrama de red



Características del Sistema

Los controladores se instalarán sobre la red de fibra óptica, con una vinculación Ethernet TCP/IP, cada equipo será independiente y se remitirá toda la información que recolecte a un servidor central. Los equipos posibilitarán el enrolamiento del personal, registrarán 2 o 3 huellas por persona y el dispositivo será autónomo permitiendo el rescate de información almacenada/respaldo ante algún posible corte de red o energía. Los equipos poseerán memoria propia para almacenar entradas y salidas de 500 huellas como mínimo.

Equipos

Los lectores biométricos (lector de huellas) garantizarán la identificación de cada persona con valores mínimos de Tiempo de Enrolado ≤ 2 seg. y Tiempo de verificación ≤ 3 seg. El sensor será de última generación, haciendo la lectura en forma rápida y precisa. Contará con pantalla LCD con retroalimentación de al menos 32 caracteres alfanuméricos en dos líneas, mostrando fecha, evento, mensaje, horario, etc. Poseerá teclado plano de al menos 14 teclas, para la programación y testeado de las aplicaciones del reloj. Los equipos serán alimentados con 220Vac con respaldo de tensión de UPS.

El software se instalará en un servidor en el nodo central que se comunicará con cada reloj a través de la red Ethernet.

El sistema deberá contemplar las siguientes características:

Horarios fijos y rotativos

Trabaja con varios convenios

Definición de sectores de la empresa, lo que permite manejar la información por sectores

Los reportes obtenidos pueden simplemente ser consultas por pantalla, o bien puede ser impresos

Asigna a cada año los días feriados, con sus respectivos traslados y otorga la posibilidad de ingresar los feriados propios del rubro de la empresa

Concentra en su base de datos toda la información referida a un legajo determinado:

Datos personales

Convenio

Horarios y formas de calcular las horas

Fotografía de la persona

Tolerancia de llegada tarde y de salida

Sector y Sección de la empresa donde pertenece

Si es mensual o jornal

El sistema deberá permitir hacer control de:

Ausentismo

Vacaciones

Licencias especiales

Llegadas tarde / Incumplimientos de horario

Horas trabajadas, horas extras y horas nocturnas

Suspensiones

El sistema deberá permitir configurar todos los tipos de horas necesarios y asignar más de un concepto de liquidación a cada tipo de hora (ej.: extras al 50%, asignar en

mensuales concepto 150, en jornales concepto 325). Cada tipo de hora podrá llevar asociado diferentes tipos de reglas de acuerdo a la complejidad de cada cliente o convenio. Las reglas de pago se pueden asociar por convenio (tradicional) o para un grupo de legajos u horario especial, etc. permitiendo todas las combinaciones posibles.

Equipo control de asistencia con huellas

Capacidad de Huellas	3000
Capacidad de Tarjetas	10000
Capacidad de Transacción	100000
Sensor	ZK Sensor óptico antirralladuras
Versión de Algoritmo	ZK v9.0 y v10.0
Velocidad de Verificación	Menor a 2 segundos
Métodos de verificación	1:N 1 a 1
Posibilidad de Error	Menor de 0.0001%
Mensajes Auditivos	En español
Comunicación	TCP/IP; USB Host, Ranura para tarjeta SD
Lector RFID	EM Marin125 khz, Mifare opcional Workcode, SMS, DLST, Timbres programables. Servicio de
Funciones Estándar	autoconsulta, cambio automático de estado, texto predictivo T9, Relé para campana externa.
Funciones Opcionales	Webserver; Wifi; GPRS; Printer
Pantalla	Color TFT 3"
Fuente de Alimentación	12V, 1,5A
Temperatura Tolerable	0°C - 45°C
Humedad Tolerable	20% - 80%
Dimensiones	248.7mm x 133.2mm x 55.5 mm

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por le mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deban realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesarán juntas de dilatación y además en general, se utilizará el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismos deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán ser limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintarán para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por mandante.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC.

Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar.

Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponerse de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

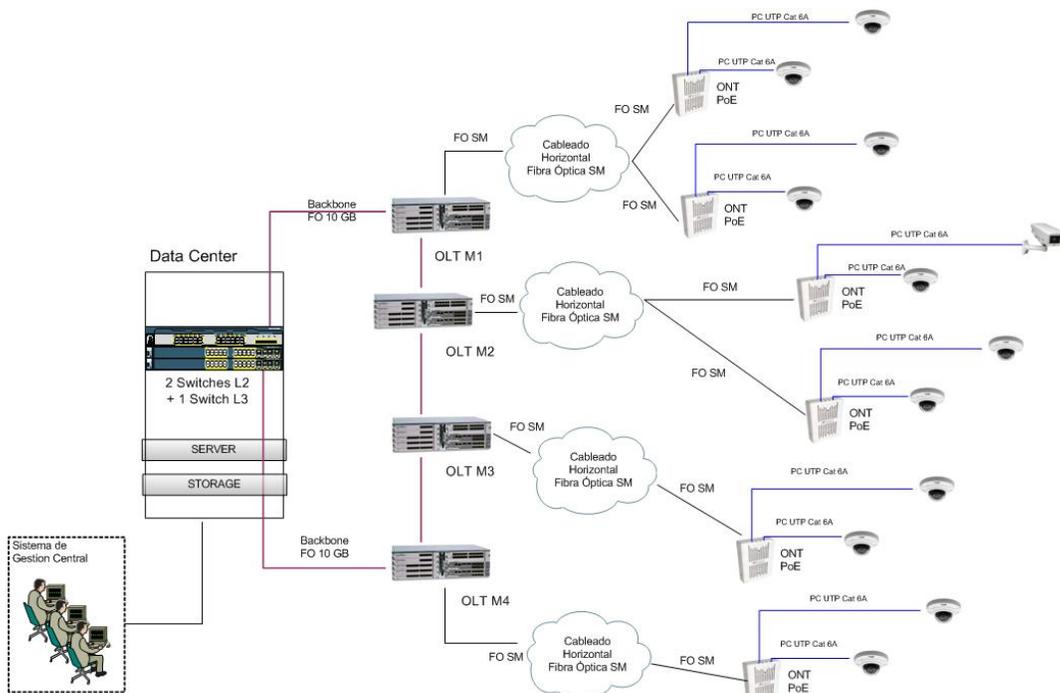
En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

Sistemas Circuito Cerrado de Televisión

Lineamientos generales del sistema

El sistema permitirá visualizar dos grupos de independientes de imágenes; una referida a la vigilancia/seguridad pública y el otro a la vigilancia de pacientes.

Diagrama de la red



Características del Sistema

Proponemos un sistema de administración de imágenes basado en video analítico, el mismo será el encargado de tomar, almacenar, estudiar/analizar y reenviar las imágenes tomadas por las cámaras. Este sistema (software) se instalará en el nodo central de control, en un servidor con capacidad de guardado y almacenamiento de imágenes (storage). Este sistema se completa con terminales (pc de visualización) y las cámaras. Todo el sistema se vinculará entre sí mediante la red de fibra óptica Ethernet. En el nodo central se armará la sector de monitoreo y operadores.

Equipos

El software deberá contar con las siguientes características:

- Video Grabación Multi-Canal
- Capacidad para cámaras análogas o IP
- Hasta 16 Canales de Vídeo por Servidor
- Hasta 16 Canales en Tiempo Real (30 ips)
- Hasta 32 Canales de Audio por Servidor
- Rango de Cuadros por Servidor: Hasta 480 ips
- Ajustes individuales por cámara
- Resoluciones CIF1, CIF2 y CIF4, VGAI
- Control PTZ
- Configuración de grabación Pre y Post Alarma
- Ajustes de Brillo, Contraste, Color y Tono
- Configuración de compresión y Calidad de video
- Capacidad WatchDog
- Pantallas de usuario personalizadas basado en el inicio sesión de usuario
- Integración de formularios HTML para entrada de datos de usuario o manejo de dispositivos
- Controles tipo VCR para rebobinar, avanzar rápido, pausa, etc.
- Programación de macros simplificadas.
- Capacidad Bookmark para revisión posterior de eventos
- Archivo de video de grandes volúmenes con calidad de retención
- Compresión variable para un óptimo uso del espacio de disco
- Búsqueda instantánea remota o local de archivos de video
- Exportación de imágenes JPEG, AVI, formato nativo o impresión de imágenes en impresora.

Sistema de gestión y control de operaciones

Puestos de Operadores

El sistema deberá ser de monitoreo tipo cliente servidor siendo el SecurOS el core del sistema de grabación y monitoreo. Para el caso de los puestos de monitoreo será utilizado el SecurOS Client el cual cumple con todos los requerimientos necesarios. Hasta 64 cámaras por monitor virtual (subdivisiones dentro de un monitor o video Wall) son soportadas n combinaciones de pantallas virtuales que incluyan planos, eventos, visualizadores, reproducciones, etc.

Plataforma de Administración

El sistema deberá ser redundante en la gestión de video SecurOS. El sistema puede administrar y supervisar una cantidad ilimitada de cámaras y dispositivos, aplicar capacidades de inteligencia forense e integrar una gran variedad de subsistemas distintos en una sola interfaz centralizada de comando y control. La plataforma está creada para grandes aplicaciones de misión crítica que incluye a cientos o miles de cámaras, sensores y sistemas de control unificados en una sola red.

Características Principales:

ARQUITECTURA MODULAR, AMPLIABLE

Una topografía de sistema escalable genera un retorno de la inversión en el sistema (ROI). Las nuevas funciones y capacidades se pueden agregar por lo general con un mínimo de software.

INTEROPERABILIDAD

Arquitectura completamente abierta, integra sistemas de control de terceros y dispositivos externos en una plataforma común de monitoreo y administración.

UNIFICACION

Unifica redes de seguridad con alcance ilimitado de imágenes de video o telemetría que pueden ser monitoreados y administrados localmente o desde una central.

ADMINISTRACION DE EVENTOS Y ESCENARIOS

Programa reacciones complejas ante eventos complejos, para reaccionar de manera inteligente y dinámica ante los acontecimientos del mundo real.

ANALISIS DE IMAGENES

Reconocimiento de placas de automóviles, reconocimiento facial, reconocimiento de contenedores, seguimiento de objetos y detección de objetos desatendidos, conteo de personas, etc, mediante licencia opcional.

INTELIGENCIA EN ADMINISTRACION

Avanzada plataforma de vigilancia con análisis e integración de datos administrativos y comerciales que permiten desarrollar acciones proactivas.

EXTENSIBILIDAD / PERSONALIZACION

Desde mapas de múltiples capas, pantallas y permisos personalizados para el cliente, hasta formularios y GUI a la medida del cliente, SecurOS permite una personalización total basada en las necesidades del usuario.

- Servidor de Video de múltiples canales
- Utilización de hasta 64 Cámaras por servidor
- Capacidad para híbridos IP y analógicos
- Soporte de arquitectura jerárquica y redundante
- Redes de alcance ilimitado, cualquier servidor puede controlar o manejar cualquier objeto en la red.
- Seguridad según la demanda
- Integra los sistemas preexistentes y de terceros
- Arquitectura escalable para actualizaciones “a demanda”
- Programa complejos sistemas de eventos, reacciones y escenarios
- Arquitectura orientada a los objetos, cada dispositivo puede ser manejado independientemente
- Opcional de video con capacidad analítica inteligente (reconocimiento Facial, reconocimiento de placa de matrícula, reconocimiento de Contenedores, monitoreo de tráfico, etc)
- Arquitectura abierta, tiene un Kit de Desarrollo de Integración (IDK) disponible
- Función “WatchDog” de control
- Grabación Pre y post alarma
- Filigrana propietaria sobre el video
- Captura y sincroniza audio y video
- Muestra, graba y reproduce simultáneamente
- Características digitales mejoradas
- Cámara de control PTZ

- Zoom Digital Smart de Hasta 32x
- Detección de movimiento y ocultación en zonas múltiples
- Opciones de ajustes de imagen
- Sensibilidad de compresión de video y de detectores de Movimiento ajustables
- Indicadores visuales de los modos de sistema
- Sistema de notificación de voz
- Mapeo de capas por separado
- Programación de Macro reacciones
- Hasta 32 relays y sensores de entrada y salida
- PDA inalámbrico
- Planificador de tareas programable
- Exporta a AVI o JPEG
- Aviso de alarma por teléfono, SMS o correo electrónico
- Acceso remoto para cliente y para administrador
- Entorno Web basados en XML
- Opciones de búsqueda inteligente
- GUI personalizable con pantallas definidas por el usuario
- Formularios en HTML personalizables para usuarios
- Arquitectura avanzada de TI
- Se integra con el Microsoft Active Directory
- El server puede funcionar como servicio de Windows
- Administración avanzada de permisos de usuario
- Regulación de ancho de banda por usuario y por cámara
- Administración jerárquica del servidor (servidores de vídeo, Servidores de indexación, grabadores de video (DVR), servidores de almacenamiento y estaciones de clientes)
- Capacidad de funcionar como estación central
- Soporte para cámaras MP (megapixel) y soporte de streams H264.

Solución de Grabación NVR

Las imágenes deberán se guardas por 30 días a 30 IPS por cámara.

Las cámaras deberán ser del tipo interior o exterior (incluido housing y calentador), del tipo domo con tinteado y auto iris, de alta definición, como mínimo de 520TVL, varifocales, con alimentación POE. Estas cubrirán zonas de atención al público, estacionamientos y recintos restringidos.

Se completara con cámaras del tipo infrarroja para visión nocturna, interior, para zonas administrativas.

Cámara Digital Interior

La cámara deberá ser fija profesional y asequible ideal para una amplia gama de aplicaciones de video vigilancia, como pueden ser tiendas minoristas y bancos, así como también bibliotecas y otros edificios de oficinas.

Proporciona imágenes nítidas y claras tanto en zonas iluminadas como con poca iluminación. Proporciona múltiples secuencias H.264 y secuencias Motion JPEG de forma simultánea, sea a frecuencia de imagen máxima o con calidades que pueden configurarse para que se adapten a las necesidades de calidad y a las restricciones del ancho de banda.

Mediante la alimentación a través de Ethernet se suministra alimentación eléctrica a las cámaras a través de la red, lo cual elimina la necesidad de cables de alimentación y reduce los costes de instalación.

El contador de píxeles ayuda también al instalador a verificar que la resolución de píxeles de un objeto o un rostro cumpla los requisitos normativos aplicables o los específicos del cliente; por ejemplo, para fines de identificación facial.

Características:

- Excelente calidad de imagen
- Objetivo varifocal con iris DC para condiciones de iluminación en exteriores
- Múltiples secuencias H.264
- Alimentación a través de Ethernet
- Instalación sencilla con contador de píxeles

Nota: Para exterior la cámara deberá incluir el gabinete estanco para tal fin.

Cámara Domo

La cámara de red domo deberá estar preparada para interiores/externo y con movimiento horizontal/vertical Con la protección IP51/IP65 frente al polvo y el agua. Deberá incluir funcionalidad diurna y nocturna de la cámara, se logra una gran calidad de imagen incluso en condiciones de escasa iluminación.

Deberá incluir zoom óptico de 29x y digital de 12x con enfoque automático. Deberá ofrecer visión panorámica de 360° con funcionalidad Auto-flip que permite que la cámara realice un seguimiento continuo de un objeto. También deberá incluir la funcionalidad Gatekeeper avanzada permite a la cámara moverse automáticamente a una posición predeterminada cuando se detecta movimiento en una zona predefinida. Permitirá múltiples secuencias de vídeo H.264 y Motion JPEG configurables individualmente a frecuencia de imagen máxima en todas las resoluciones, hasta D1 (720 x 480 píxeles a 60 Hz, 720 x 576 píxeles a 50 Hz). La compresión H.264 optimiza en gran medida el ancho de banda y el almacenamiento sin comprometer la calidad de imagen.

Deberá poder admitir alimentación de a través de Ethernet, lo que facilita su instalación. La cámara se suministra con un midspan High PoE.

Características:

- Zoom 348x
- Resolución D1, H.264, funcionamiento diurno/nocturno
- Alimentación de alta potencia a través de Ethernet (IEEE 802.3at)
- Funcionalidad Gatekeeper avanzada
- Zoom óptico de 29x y 12x digital

Nota: Para exterior la cámara deberá incluir el gabinete estanco para tal fin.

En la sala de control (monitoreo) se instalarán monitores de 40" para revisar en tiempo real lo que sucede y las grabaciones de los incidentes anteriores. La grabación de las imágenes será de treinta días.

Será posible realizar video analíticas para verificar sentido de circulación y la posibilidad de realizar seguimiento objetos desatendidos.

Los equipos serán alimentados con 220Vac con respaldo de tensión de UPS. Se realizara las canalizaciones y cableados según la necesidad para vincular los controladores a la red antes descripta.

La solución se tiene que comercializar en el país, debe tener al menos dos representantes locales, debe tener soporte y garantía local.

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por le mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deban realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesaran juntas de dilatación y además en general, se utilizara el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismo deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán sr limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintaran para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por mandante.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar. Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponerse de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el

archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

Sistema de Control de Intrusión

Lineamientos generales del sistema

El sistema protegerá los sectores especiales en horarios en los cuales estos están cerrados.

Características del Sistema

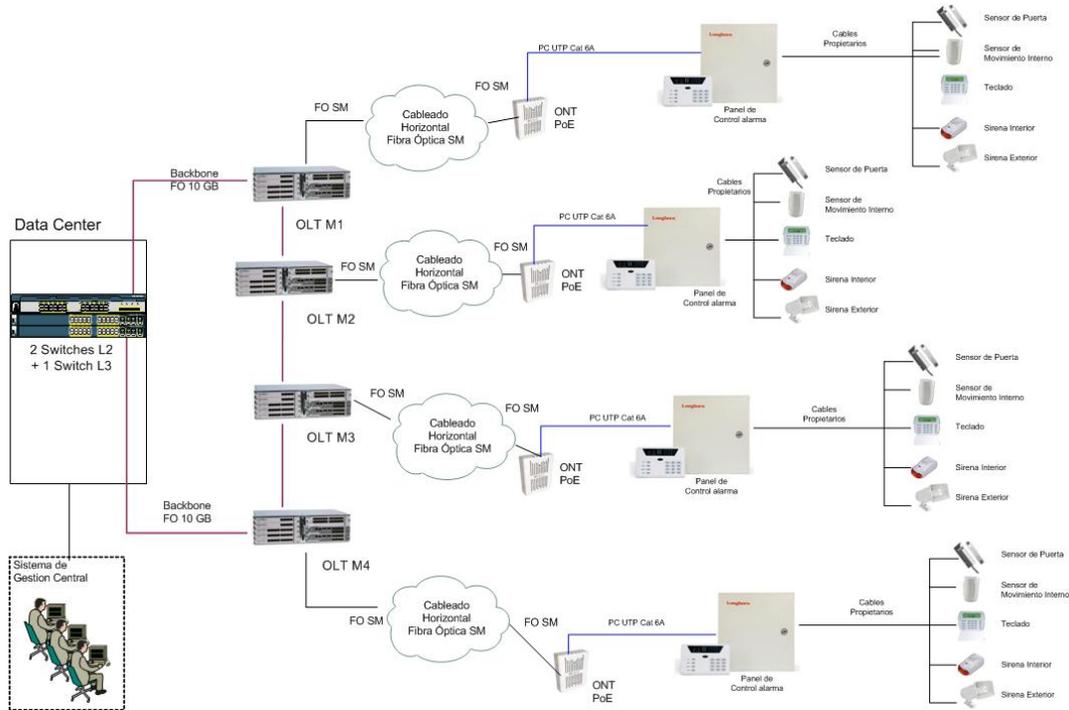
La instalación contará con paneles distribuidos vinculados a la red de fibra óptica Ethernet. Estos paneles se alimentarán con 220Vac con respaldo de tensión de UPS. Desde los paneles se cablearán los distintos dispositivos de control (sensores, sirenas, teclados, etc.). La programación se realizará desde cada panel y se visualizarán en el nodo central. El cableado cumplirá con toda la normativa nacional e internacional.

Equipos

Los equipos se configurarán con placas de capacidad mínima de 60 zonas, cada panel tendrá un teclado de progresión y display alfanumérico para anunciar las zonas alarmadas. El mismo teclado permitirá la activación y desactivación de la alarma. Los sensores magnéticos irán vinculados al panel mediante cableado de cobre, estos sensores se instalarán sobre puertas, embutidos o sobrepuestos. Los sensores de movimiento serán del tipo doble tecnología, infrarrojo y microondas. Las sirenas serán instaladas en el interior y exterior del edificio.

El sistema de intrusión propuesto será marca DSC/Tyco Electronics compuesto por paneles, sensores, sirenas internas, teclados y demás periféricos necesarios para armar sitios protegidos con alarma contra intrusos.

Diagrama de la red



Panel (gabinete metálico):

8 zonas en el panel ampliable hasta 64 zonas cableadas y hasta 32 zonas inalámbricas. Posee 4 salidas PGM: expandibles a 14 (PC5204, PC5208) con 8 particiones. Contiene una memoria interna para almacenar 500 eventos.

Admite hasta 8 teclados supervisados con una zona de teclado cada uno 95 códigos de usuario

Puede expandirse a 64 zonas inalámbricas con teclado RFK5564 y soporta teclados inalámbricos WT5500 con TR5164-433.

Las interfaces de usuario pueden ser LED, LCD con iconos o LCD de mensajes completos

Receptores inalámbricos, dispositivos y detectores, incluidos detectores de CO

Verificación de alarma de audio

Interfaz de teléfono/Control de automatización

Expansión de salida de corriente alta y baja

Opciones de comunicación alternativa

Expansiones y detectores cableados

Expansiones y detectores direccionales
Software de Windows™ para descarga con PC
Integración de control de acceso

Esp. de operación

Fuente de alimentación: 16,5 V CA/40 VA a 50/60 Hz

Consumo de corriente (panel): 110 mA (Nominal)

Auxiliar y salida: 13,75 ± 5% V CC/700 mA

Salida de timbre: 13,75 ± 5% V CC/700 mA

Entorno operativo: 0 a 49 °C (32 a 120 °F)

Humedad relativa: 93% (máx.)

Requisitos de la batería: 4 Ah / 7Ah / 14 AHr

Zonas en placa	8
Zonas cableadas	64 (7 x PC5108)
Zonas inalámbricas	32
Soporte para zona de teclado	Sí
Teclados	8
Salidas PGM en placa	PGM 1,3,4 = 50 mA PGM 2 = 300 mA 8 x 50 mA (PC5208) 4 x
Expansión PGM	500 mA (PC5204)
Particiones	8
Códigos de usuario	94+ Códigos maestros
Búfer de eventos	500 Eventos

Sensor (PIR):

El sensor propuesto será inmune a mascotas inferiores a 2.5pies/0.75m (hasta 85 libras / 38Kg). Su tecnología será basada en Microprocesador con las siguientes características:

Tratamiento Avanzado de Señales a Niveles Múltiples*

Sensores Gemelos con Elemento Doble de Bajo Ruido

Alto Nivel de Protección contra Estática

Alto Nivel de Protección contra Transitorios

Lentes estables UV

Alto Nivel de Inmunidad contra Luz Blanca

Excelente Inmunidad RF

Circuito de compensación de temperatura DSC

Puente de ambiente Normal / Severo

Puente de Indicador LED Encendido / Apagado

Ajuste Vertical

Construcción SMD

Operación Súper Silenciosa

Montaje en la Pared / Esquina

Armoniza con cualquier decoración
Tamaño compacto Garantía de 5 años
Protegido por una o más de las siguientes patentes: US5444432 / Canadá 2099971

Esp. de operación

Voltaje de Operación: 9.5VDC - 14.5VDC
Tensión de ondulación del suministro de voltaje: 3.0Vpp @ 12VDC
Corriente de espera: 17.5mA
Corriente en alarma (LED encendido): 25mA
Porcentaje de contactos (alarma y sabotaje): 100mA @ 24VDC
Resistor de contactos de alarma en común: 10 ohm 1/4W
Temperatura para Operar: 0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Temperatura para Guardar: -40°C a 60°C (-40°F a 140°F)
Humedad para Operar: 5% a 95% HR no condensada
Humedad para Guardar: hasta 99% HR no condensada.
Inmunidad RF: 10 V/m +80% sobre un rango 80MHz -1.0GHz
Inmunidad de Estática: 15kV
Inmunidad Transitorio: 2.4kV @ 1.2 joules
Velocidad de detección de paso: 0.5' a 10'/s (0.15m - 3.0m/s)
Angulo de Cubrimiento (lente pared a pared): 100° mínimo
Ajuste Vertical: +5° a - 10°
Altura del montaje: 6' a 10' (nominal 7.5') 2.0m a 3.0m (nominal 2.3m)

Dimensiones

4.9" Altura x 2.76" Ancho x 1.75" Diámetro (124.5mm x 70mm x 44.5mm)
Color: Blanco con lentes blancos

Sensor de Vidrio

Este sensor protegerá las zonas vidriadas del hospital. Los mismos tendrán las siguientes características constructivas:

Micrófono omnidireccional

Sensor de rotura de cristales de última tecnología, basado en microprocesadores

Protección contra la corriente estática elevada y las corrientes transitorias

Inmune a las radiofrecuencias altas, fabricado como componente de montura sobre la superficie (SMD, por sus siglas en inglés).

Mecanismo de rechazo al ruido blanco

Modo de prueba que permite al instalador verificar el sensor de rotura de cristales

Memoria de alarma del sensor de rotura de cristales

Varistor de óxido metálico (MOV) para la protección estática

Límites de sensibilidad establecidos por puente

Dimensiones: 3.5" (L) x 2.5" (A) x 0.8" (P) (89 mm x 64 mm x 20 mm)

Voltaje de entrada: 9 - 16 V c. c.

Llamada de corriente: c. c. de 12 mA a 12 V

Corriente durante la alarma: c. c. de 35 mA a 12 V

Relé avisador:

Potencia de contacto: c. c. de 1 A a 24 V

Interruptor de seguridad:

Potencia de contacto: c. c. de 0.1 A a 24 V
Tipo de micrófono: Electret omnidireccional
Modo de prueba de instalación: Puente J1
Modo de memoria de alarma: Puente J2
Nivel de detección: Puente J3

Teclado

Cada zona será independiente, la misma tendrá un teclado para su activación/desactivación de las siguientes características:

Teclado con moderno diseño de bajo perfil
Botones grandes e iluminados
5 teclas de función programables
Terminal de entrada/salida programable
Teclas FAP individuales
Múltiples timbres de puerta por zona
Iluminación de fondo de teclado y zumbador audible graduables
Canal para cableado
Interruptor anti-sabotaje dual, en base de pared y tapa frontal
Bisagra de montaje fácil de instalar
Montaje de superficie o en caja eléctrica rectangular

Especificaciones

Dimensiones: 6 1/16" x 4 7/16" x 13/16" (154 mm x 113 mm x 20,5 mm)
Área visible del LCD: 3 9/10" x 15/16" (99 mm x 24 mm)
Consumo de corriente: 125 mA (Máx.)
Tensión: 12 VDC Nominal
Temperatura de operación: 32° a 120° F (0° a 49° C)
Humedad relativa: 5 a 93%

Sirena Interior

Como alarma audible, el sistema se completará con una sirena de las siguientes características:

Potencia de sirena – 85dB
La sirena funciona para alarmas, timbres de puertas, demoras de entrada/salida y fallas
Botón de prueba incorporado
Transmite estado de RF, condición de batería baja y sabotaje
Canal para cableado
Interruptor de sabotaje frontal y posterior
Vida útil nominal de la batería - 1 año (Si se opta por sirena inalámbrica)

Dimensiones: 84 mm x 127 mm x 29 mm (3.3" x 5" x 1.1")
Peso: 7.76 onzas (220 g)
Salida: 85dB
Baterías: 4 baterías tipo AA
Vida útil de las baterías: 1 año (uso típico)

Temperatura de trabajo: 32° a 122°F (0° a 50°C)
Humedad relativa: 90%, no condensada

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por el mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deben realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesarán juntas de dilatación y además en general, se utilizará el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismos deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán ser limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintarán para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

El cableado UTP utilizado será Categoría 6A, salvo aquellos sistemas donde el fabricante recomienda otra categoría la que deberá ser aprobado por el mandante.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003
ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.

NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar. Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponerse de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.

SISTEMA DE ALARMAS DE PARO

Descripción general

La función de los timbres de paro y alarmas, es avisar a un área determinada la necesidad de atención clínica. Para el caso de los enfermos que requieren atención dicha función se encuentra desarrollada en el capítulo llamada de enfermera. En esta sección trataremos los timbres o alarmas referentes a la necesidad de atención de urgencia (pulsadores con indicadores ópticos y acústicos).

El diseño deberá incluir las directrices para la instalación y uso de sistemas de alarmas de paro, de manera de informar con rapidez en el sitio donde se está produciendo la necesidad de atención o la urgencia.

Especificaciones de diseño y construcción

El sistema de alarmas estará diseñado fundamentalmente para dar aviso de paciente en paro al personal de la unidad correspondiente. La operación del sistema comienza cuando se genera la llamada mediante el accionamiento del pulsador que genera una alarma sonora y señalización en un indicador óptico, en general fuera del recinto.

El sistema de Timbres o Alarmas de Paro se compondrá de una unidad empotrada a la pared en el área o recinto determinado, que consistirá en un pulsador, el cual estará conectado, mediante conductores, a una unidad de alarmas sonora y una óptica ubicadas en el recinto o fuera de él dependiendo de donde se le asigne su instalación por diseño. Consideran lo siguiente:

Consistirán en un pulsador de color rojo de tamaño aproximado de 2 pulgadas ubicado en los cubículos de atención o cama de las unidades de pacientes críticos (adulto, pediátrico y neonatal), urgencia, Psiquiatría, Endoscopia y quirófanos; además incluye

un señalizador óptico y una bocina o parlante en la estación de enfermería, la que deberá producir una señal distintiva visual y auditiva que señale la emergencia médica. La alarma de paro deberá producir señales audibles y visuales en la estación de enfermería correspondiente o en la oficina de coordinación y estar médico en el caso de los quirófanos.

Estos sistemas de alarma deberán estar coordinados con los proyectos de Seguridad y Sistemas de Automatización y Control.

Los sistemas de alarmas de paro deben considerar la utilización de un sistema de alimentación de respaldo para eventuales cortes de energía. Dicho sistema de respaldo consistirá en la conexión al sistema general de respaldo del Hospital. Deberá tener además un sistema de respaldo con U.P.S.

Instalaciones, cables y canalización

Las líneas y cables de alarmas serán de conductores de cobre sólido con aislación no propagadora de llama. (9/10 mm.2 de sección).

Los cables de alimentación deberán ser como mínimo de 2 x 1.5mm.2 o según diseño. El cableado del sistema se realizará de tal modo que un fallo en el cableado del sistema no afecte al correcto funcionamiento del sistema.

Las canalizaciones del sistema de alarmas se realizarán en conduit P.V.C. de alto impacto de 25mm. de diámetro como mínimo preembutido. En caso de utilizarse bandejas porta conductores esta y toda la ferretería de soportación serán galvanizadas. Dichas canalizaciones no deberán atravesar juntas de dilatación, además en general se utilizará el criterio de contar con una distribución general vertical mediante shafts.

Todos los materiales serán nuevos, deberán estar aprobados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias.

En caso de usar algún material de importación directa, éste deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por S.E.C. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados los materiales, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

SISTEMA VHF

Lineamientos General del sistema

El sistema debe estar compuesto de un conjunto de Antenas VHF conectadas con el equipos base VHF, éstos últimos ubicados en el Centro Regulador SAMU del establecimiento de salud, las cuales deberán tener las siguientes características:

Deben tener posibilidad de funcionar en forma analógica y digital.

Todas las radios deben estar programadas con 10 frecuencias de emergencia, las cuales serán entregadas por el SAMU oportunamente previo a la entrega de los equipos.

El diseño deberá considerar la dotación de un sistema de radio comunicaciones para el establecimiento de salud, el cual deberá funcionar de manera satisfactoria las 24 horas del día y todos los días del año sin ninguna excepción.

El sistema de radiocomunicaciones deberá incluir al menos el sistema de radiocomunicación VHF, que permita la fluida comunicación del establecimiento de salud con la red regional del Servicio de salud y los móviles de emergencia.

El sistema de radiocomunicaciones deberá estar conectado a la red eléctrica de emergencia del establecimiento de salud, y deberá contar con un sistema de U.P.S. dinámico o estático, como respaldo energético.

En todo caso, este sistema deberá satisfacer los requerimientos particulares que tengan los hospitales dentro de su realidad regional.

Se deberán especificar el número de antenas que sean necesarias para la cobertura requerida, no obstante se debe estimar el mínimo de Antenas VHF conectadas con el equipos base VHF, éstos últimos ubicados (en la mayoría de las veces) en el Centro Regulador SAMU del establecimiento de salud.

Los equipos deberán poderse conectar a:

- Equipo N° 1: SAMU
- Equipo N° 2: Consultorios red atención primaria
- Equipo N° 3: ONEMI
- Equipo N° 4: Red interna Hospital
- Equipo N° 5: Disponible para Emergencias Mayores Catástrofes

Suministro de Materiales y Montajes de Equipos

El proveedor deberá entregar el programa (cronograma Gantt) de los trabajos propuestos que incluyan tanto el proyecto, la entrega de materiales (importados/nacionales) trabajos de instalación e hitos de obra.

El proveedor deberá suministrar la mano de obra y todos los materiales y herramientas requeridas para el montaje de los equipos y las canalizaciones. La instalación de los equipos deberá ceñirse a lo indicado en los planos que debe elaborar previamente y ser aprobados por el mandante. Los equipos deberán cumplir los estándares de seguridad y calidad de un solo fabricante.

Se deban realizar pruebas de operación y programación/calibración de los equipos instalados, suministrando para ello la mano de obra especializada, los materiales y accesorios y los equipos/herramientas necesarios.

Todos los equipos deberán contar con el respaldo de empresas autorizadas en Chile para representar, comercializar, instalar y mantener los equipos ofrecidos y demostrando experiencia en instalaciones de similar envergadura.

Los cableados se deberán realizar sobre bandejas (BPC) del tipo canastillo con sus accesorios correspondientes, todo galvanizado con elementos de seguridad antisísmica. De igual forma con las canalizaciones tipo conduit de PVC o EMT con sus correspondientes accesorios. Las canalizaciones no atravesaran juntas de dilatación y además en general, se utilizara el criterio de contar con distribución general vertical mediante shafts.

El trazado de los ductos deberá ser ordenado, aplomado y uniforme, deberá coordinarse con las otras especialidades, los cambios de dirección y desvíos, los mismo deberán ser aprobados por el proyectista y la ITO eléctrica. Los rieles o soportes de fijación, una vez cortados en sus extremos, deberán ser limados, se cubrirán con una mano de antioxido y se pintaran para recuperar su condición primitiva, todo de acuerdo con la ITO eléctrica.

Las canalizaciones cumplirán con las siguientes normas:

NCH Elec 4/2003

ASTM 1785
NCH-498
ANSI C80-1
NEC
NCH 399
CNH 769
NC 51 (chilectra)
NCH 2893/1

Norma relacionadas a cumplir

NCh Elec 2/84 Elaboración y presentación de proyectos.
NSEG 5 E.n. 71 Instalaciones de corrientes fuertes.
NSEG 6 E.n. 71 Cruces y paralelismos en líneas eléctricas.
NSEG 8 E.n. 71 Tensiones normales.
NSEG 20 E.p. 78 Subestaciones interiores.
CEI 529 Grados de protecciones proporcionadas por cajas o carcasas.
NCh 815 Of/95 Tubos de PVC rígido. Métodos de ensayo.
NCh 2015 Of/86 Tubos flexibles de material plástico auto extingüibles para canalizaciones eléctricas. Especificaciones.
NFPA70 Código Eléctrico Nacional. EEUU.
NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.
NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

Todos los materiales deberán ser nuevos, estar aprobados por la superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y ser empleados en condiciones que no excedan las estipuladas en las licencias. En caso de materiales importados directamente, este deberá contar con licencia certificada de laboratorios de Chile autorizados por SEC. Dichos certificados deberán ser analizados por la Inspección Fiscal de la Obra antes de ser instalados, no aceptándose su certificación aprobada a posteriori.

Pruebas

Se deberán realizar las pruebas de operación y calibración de los equipos instalados con mano de obra especializada y certificada para este tipo de instalación. El proveedor deberá ser representante certificado del fabricante de la solución y sus operarios tener los cursos de capacitación sobre el sistema a implementar. Deberá confeccionar, previamente a las pruebas y con una anticipación de 15 días, un protocolo de entrega de estas, el que deberá ser aprobado por el mandante.

Operación

El proveedor deberá entregar el término de los trabajos, manuales de operación y folletos de todos los componentes del sistema instalado, además de proveer una capacitación para el personal del hospital a cargo de dicho sistema/operación. Esta capacitación deberá incluir los conceptos generales del sistema, su operación y mantenimiento. Para la capacitación deberá disponerse de 24 horas divididas en tres jornadas cada una, en dos semanas.

Manuales

Se deberán proveer manuales de funcionamiento y mantenimiento de todos los equipos y componentes del sistema.

Planos As Built

Antes de la recepción de las obras, el proveedor deberá entregar al mandante planos As Built de todas las instalaciones y la memoria de descriptiva/cálculo con todas las modificaciones efectuadas al proyecto original, con una copia en papel bond y el archivo magnético en Auto-Cad. Estos planos deben incluir los montajes, canalizaciones, cableados, bocas, gabinetes, tableros, planillas, etc. Se deberá incluir diagramas generales de conexiones.

Garantía

Se deberá ofrecer una garantía técnica mínima de 2 años. A partir de la recepción Conforme de los mismos por parte del comitente.

Esta garantía comprende la reparación o sustitución de todas las piezas o partes que resulten falladas, como consecuencia de defectos en el material, en la construcción, en el montaje y en la operación, durante el periodo de la garantía, lo que deberá ocurrir en forma similar al software de control de la solución, en caso de cualquier falla. Ante eventual paralización de los equipos, durante el periodo de falla, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la paralización sea mayor a 1 día (24 horas), contado desde el aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar un equipo de reemplazo de igual características.

En caso de falla en software y/o paralización de este, durante el siguiente periodo de garantía, regirá el siguiente procedimiento:

Cuando la falla sea mayor a 2 horas, contando el aviso de falla del software al servicio técnico mediante fono-mail, el proveedor deberá suministrar uno nuevo de reemplazo de igual características, con sus correspondientes instalación y su configuración.

En el caso de hardware cuando la paralización sea mayor de diez días (continuos y/o discontinuos) contados desde el primer aviso de falla del equipo al servicio técnico mediante fono-mail-fax, el proveedor deberá reemplazar en forma definitiva el equipo por uno nuevo de igual características.